

العلم  
العدد ٢٢٠ - يناير ١٩٩٥ م

« العلم » .. تقرأ معك  
نسبية أينشتاين !!

وتمت  
نبوءة  
تيتوس  
بعد ٢٠٠  
سنة !

عالمات مضحية

عروض ..  
لألعاب  
النارية  
في أعماق  
الحيث !!

مفتاح الحياة .. والموت !!  
الفيروسات .. أخطر خطر يفهد الجنس البشري !

مصمم للطيران  
لبنان  
ومينا

الآن

المسابقة  
الكبرى

لشـى



# الجوهرية

جوائز قيمة بألاف

ثديوهات  
عسالات  
مسجلات  
تلفزيونات  
خلاطات  
جنيوات ذهب  
ساعات حائط

مراوح مكشبات  
راديوهات  
تلاجات  
سخانات  
وراجات  
مكاوي  
تراس شاي  
ماكينات خياطة



## الجوهرية

تجد نوع الجائزة مكتوب بموافقة الدائم من داخل البورصة  
أجمع صروف كملت

## الجوهرية

بخلاف الذهب والنقدية

شاي الجوهرية يتمنى حظ سعيد للجميع  
مع تحياتي محمد قرايط وشركاه  
خاضر



رئيس مجلس إدارة المجلة

د. نيسين كامل جوده

رئيس التحرير

سمير رجب

نائب رئيس التحرير :

عبد المنعم السلموني

مدير السكرتارية الفنية

نبيله ابراهيم كامل

سكرتير التحرير :

ماجدة عبدالغنى محمد

• نائب رئيس مجلس الإدارة : د. على على حبيش

• مجلس الإدارة :

د. عز الدين فراج

د. على على ناصف

د. عواطف عبد الجليل

د. كمال الدين البتاونسى

د. محمد رشاد الطويسى

د. محمد فهيم محمود

د. أحمد أنسور زهران

د. حسين سمير عبد الرحمن

د. عبد الحافظ حلمى محمد

د. عبد المنجى أبو عزيز

د. عبد الواحد بصيلة



• الطفل دين بول .. أثناء الجلسة العلاجية •

حديقة حيوان مدينة أوكلاهوما عام ١٩٨٨ وشاهد لأول مرة فى حياته الدرفيل وحاول بكل قوة ان يتسلق الحاجز ليصل اليه فى ماء البحيرة وحاولت والدته منعه خوفا من اذى نفسه لكن حساسه الشديد للنزول إلى الماء والوصول إلى الدرفيل دفع الأم إلى المخاطرة واتزلقا فوق الماء وهما مسكان بزغفة • سانيتسى • انثى الدرافيل وصاح بكلمته لأول مرة فى حياته ينطق بأحدى الكلمات

بالمركز : ان خلفنا هو فتح الباب أمام الاطفال المعاقين لعلاجهم ومعالجة النقص لديهم بعد نجاح الفكرة فى تطعيم حاجز النطق للطفل دين بول تدرسون الذى ظل ٣ سنوات لم ينطق فيها بكلمة واحدة رغم محاولات الابوين الشاقة وترددهما المستمر على الاطباء والمؤسسات العلاجية المختلفة .

وضيف د. نيفيد ان الفكرة بدأت عندما كان الطفل دين بول فى

يجرى مركز أبحاث الدولفين فى جراس كى بالولايات المتحدة الامريكية تجارب مكثفة لاستخدام الدرافيل وبعض انواع الكلاب فى علاج الاطفال المعاقين . قام ثمانية من الخبراء وباحثو المركز باجراء التجارب والاثاث على مئات الاطفال الذين يعانون من شلل مفسى أو أضرار بالاعصاب .

يقول د. نيفيد ناثانسون بجامعة فلوريدا المتولية والذي يشرف على البرنامج العلاجي

الدرافيل

تعالج

الأطفال

المعاقين

نصدها أكاديمية البحث العلمى  
و دار التحرير للطبع والنشر

• الاعلانات :

شركة الاعلانات المصرية

٢١ ش زكريا أحمد القاهرة ت : ٥٧٨١٠٠

• الاشتراكات :

• الاشتراك السنوى داخل مصر : ١٨ جنيها  
• داخل المحافظات بالبريد : ٢٠ جنيها  
• فى الدول العربية : ٤٠ جنيها او ١٢ دولار  
• فى الدول الاوروبية : ٦٠ جنيها او ٢٠ دولار  
• ترسل القيمة بشيك باسم شركة التوزيع المتحدة « لشرارك العلم » ٢١ ش قصر النيل القاهرة ت : ٣٩٢٣٩٣١

• الاسعار فى الخارج :

• الازن ٧٥٠ فلسا • السعودية ١٠ ريالات  
• المغرب ١٥ درهما • غزة - القدس - الضفة ٩٠ سنتا • الكويت ٨٠٠ فلس • تونس ١٠٥ دينار • البحرين دينار واحد • الامارات ١٠ دراهم • الجمهورية اليمنية ٤٠ ريالا • عمان ريال واحد • سوريا ٥٠ ليرة • لبنان ١٧٥٠ ليرة • قطر ١٠٠ ريالات • الجماهيرية الليبية ٨٠٠ درهم .

دار الجمهورية للطباعة

٢٤ ش زكريا أحمد القاهرة ت : ٥٧٨٣٣٣٣

الثلث ١٥٠ قرشا



صورة بالأشعة للجنين داخل الرحم

شهد علم أمراض النساء تطورا مذهلا في مجال استخدام مناظير البطن والرحم لاجراء الكثير من العمليات الجراحية وبعد هذا بحق طفرة هائلة في هذا المجال ، وقد ساعد على حدوثه التقدم التكنولوجي الكبير سواء في تطوير الآلات الجراحية نفسها المستخدمة مع المنظار أو في ابتكار تقنية جديدة في أدوات التصوير من كاميرات حديثة وشاشات تليفزيونية واضحة وعدسات دقيقة وألياف ضوئية قوية وكذلك إيجاد وسائل بديلة للمشرط الجراحي التقليدي لقطع الأنسجة مثل الطاقة الكهربائية وشعاع الليزر .

وبفضل هذه التقنية التكنولوجية يمكن الآن إجراء حوالي ٨٠ ٪ من عمليات أمراض النساء والعقم المتنوعة من خلال منظار البطن أو الرحم بدون إجراء فتح البطن التقليدي . والمستقبل يحمل معه الكثير من الآمال بأنه سيجرعه اليوم الذي نرى فيه إمكانية إجراء كل عمليات أمراض النساء والعقم من خلال جراحة المناظير ..

## ثورة المناظير في أمراض النساء

# الجراحة .. بدون ألم أو مضاعفات استئصال الأورام وإصلاح العيوب الخلقية بالرحم

وتقنيات الفراش وكبس الامعاء .  
ويمكن تجنب حدوث هذه المضاعفات بأجراء العمليات عن طريق منظار البطن والرحم حيث أن الأم ما بعد المنظار بسيطة أو معدومة وكذلك يمكن للمريضة مغادرة المستشفى في نفس يوم إجراء المنظار أو مبيت ليلة واحدة على أكثر تقدير واستئناف مهام الحياة الطبيعية مباشرة حيث لا يوجد جرح قطعي بالبطن وتعود أعضاء الجسم الداخلية لمباشرة وظائفها بصورة أسرع .  
ومن مميزات المنظار كذلك أنه يمكن تجنب حدوث الكثير من التضاعفات البطن والحوض والتي تنشأ بدرجات متفاوتة بعد إجراء عمليات فتح البطن بالرغم من مهارة الجراح وكفاءته ، وللتضاعفات أضرار عديدة لما تسببه من آلام داخلية مزمنة وحادة والتسددات بالأمعاء

بكرم

د محمد خيرت

استشاري أمراض النساء والتوليد  
وزميل الكلية الملكية بلندن

إجراء الجراحة وبعد زوال تأثير المخدر العام وتحتاج للعقاقير المخدرة القوية لتسكينها .  
وجرح البطن والآلم بعد من حركة المريضة بعد العملية سواء أثناء تواجدها بالمستشفى أو بعد خروجها للمنزل ، والأقل من الحركة والنوم بالمرير بعد العمليات الجراحية يصحبه مضاعفات كثيرة مثل جلطة الساقين والقلب والرئة وكذلك التهابات الصدرية والرئوية

وقد نال مجال استخدام المنظار في العمليات الجراحية الكثير من اهتمام العلماء والباحثين في الأعوام الأخيرة لما له من مميزات عديدة منها تجنب فتح البطن التقليدي عن طريق إجراء شق قطعي في جدار البطن بواسطة المشرط الجراحي حتى يتمكن الجراح من الوصول لداخل البطن والحوض والتعامل مع الأعضاء والأنسجة الداخلية ، أما المنظار فيمكن إدخاله لتجوييف البطن والحوض من خلال ثقب صغير لا يتعدى نصف السنتيمتر الواحد ومن خلاله يستطيع الجراح القيام بنفس المهام التي يقوم بها بيديه أثناء فتح البطن .. ولا يخفى على أحد المساوئ العديدة والتي قد تعقب فتح البطن التقليدي ومنها الآلام المبرحة والتي تشعر بها المريضة عقب



### مبيض متعدد الأكياس .. تم استئصاله أثناء الحمل //

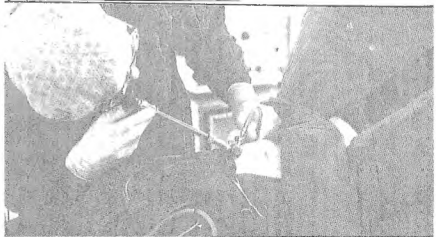
الماضية استئصال الرحم والمبيضين سواء لوجود مرض حميد أو خبيث به وإزالة الغدد الليمفاوية المصابة ، كذلك أمكن استئصال الأورام الليفية وإصلاح عيوب الرحم الخلقية وغيرها .

ويعد ذلك نوصح انه لنحصول على الفوائد العديدة والمتزايدة للمناظير الجراحية وللوصول لأفضل النتائج وأقل المضاعفات فإنه توجد شروط طبية مهنية يجب التقيد بها عند الدخول في هذا المجال منها أن يتم تجهيز غرف عمليات المناظير التجهيز الكامل بكل ما يتطلبه من أجهزة والإت حديثة غالبا ما تكون مرتفعة التكلفة .. كذلك يشترط أن يكون جميع العاملين في هذا المجال من الاطباء وكوادر التمريض والفنيين على أعلى درجة من الكفاءة المهنية والفنية والمشكلة الحالية في الكثير من بلدان العالم هي أن معدل سرعة تطوير وابتكار الأجهزة والآلات اللازمة لجراحة مناظير البطن والحوض تفوق معدل إعداد وتدريب الكوادر البشرية اللازمة للعمل في هذا المجال الذي لا يزال قاصراً على خبرة الرواد القلائل ولكن مع دخول أعداد جديدة كل يوم من الأطباء المتميزين في هذا المجال فإن الأمل يحدونا في أن المستقبل سيكون يوماً ما لجراحة المناظير .

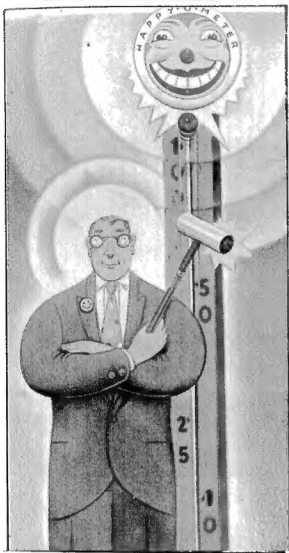
أمراض النساء والعقم من خلال المناظير الجراحية وعلى سبيل المثال إزالة الحمل خارج الرحم من قناة فالوب بدون استئصال وفك التصاقات الحوض وقناتي فالوب لعلاج العقم وإزالة الانسجة المصابة بالتهابات الحوض المزمنة وإزالة أكياس المبيضين والأورام الحميدة وكى الكثير من أمراض الحوض والجهاز التناسلي للمرأة وقدامكن في السنوات القليلة

والجهاز البولي ولكن أهمها على الإطلاق بالنسبة للمرأة هو أنها قد تؤدي لحدوث العقم وعدم القدرة على الانجاب إذا ما أصابت المبيضين وقناتي فالوب .

ولمنظار كذلك فوائد إقتصادية حيث أنه يقوم بتوفير عدد أيام الإقامة بالمستشفى وبالتالي التكلفة الاقتصادية للمريضة والمستشفى معا . ويمكننا اليوم إجراء الكثير من عمليات



جراحة المناظير .. تتجنب فتح البطن التقليدي بواسطة المشرط //



# سر السعادة !!

قال عنها الفيلسوف اليوناني القديم « أرسطو » ، انها الجزء الحسى لحياة نشيطة لتحقيق هدف عادل .. وقال سيجمون فرويد العالم النفسى ، انها تعتمد فى معظمها على العمل والحب . بينما وضع لها العديد من العلماء والشعراء والفلاسفة تعريفات كثيرة مختلفة . ولكن ، ما هى حقيقة الشيء الذى نطلق عليه اسم السعادة ؟

**علاقات**

**حميمة ..**

**+ عقيدة**

**دينية ..**

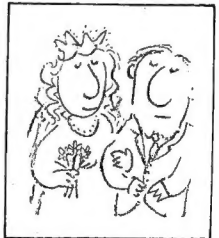
**= حياة**

**هائلة !!**

لقرون طويلة . ظل الناس مشغولين فى البحث عن السعادة بكل الطرق حتى أنهم لم يجدوا الوقت لمحاولة تحليلها . والان ، وبعد ان تجرأ العلماء والباحثون على إجراء أبحاث عن عاطفة الحب وقاهرة القلب التفسير وغيرها من العواطف والانفعالات الإنسانية الأخرى . فإن مجموعة من العلماء بدأوا أخيراً فى القيام بأبحاث عن ذلك الشيء المراءوغ الذى يطارد جميع الناس ، وهو السعادة ، أو على الأقل تحديد مقاييس تقريبية لها .

وباستخدام الأجهزة والمعدات الجديدة المعقدة ، مثل مقياس الحياة السعيدة المقسم إلى خمس درجات ، ومقياس البهجة والخيبة المقسم إلى سبع درجات ويشمل أسئلة مثل : كيف تنظر إلى الحياة ؟ وعلماء الاجتماع والسلوك الإنسانى والخبراء النفسانيين يقولون ان السعادة تعتمد على نظرة كل شخص للحياة .. فالسعادة ترتكز على كل ما يجعلك سعيداً .. ولذلك يطلق عليها الخبراء « الشعور الإيجابى بالرضا » .

وبدراسة المجموعات المختلفة من السكان من مختلف الأعمار فى الولايات المتحدة وفى مختلف دول العالم توصل الباحثون إلى نتائج إيجابية عن مكونات وأساسات ودعم السعادة . وعلى غير ما يتوقعه ويعتقده غالبية الناس ، فإن



● السعادة الزوجية دعامة حياة مستقرة ●

والقناعة كانت أكثر من الاحباطات والشقاء . ومقياس السعادة الذى قام بتصميمه الدكتور ايد ديرن من جامعة إلينوى بالولايات المتحدة ، يشمل مجموعة من الأسئلة من بينها : هل حصلت على معظم الأشياء التى أردتها من الحياة ؟ وتدل نتائج الأبحاث ان نسبة كبيرة من الشعب الأمريكى راضون عن حياتهم ، ونلس الثرى بالنسبة لبقية العالم الغربى .. وفى معظم الدراسات ، فإن أغلب الناس قرروا أنهم يشعرون بأحاسيس وعواطف سارة خلال ثلاثة أرباع أوقات حياتهم .

وأهم شيء لتحقيق الصفاء النفسى والسعادة ، هو محاولة التأقلم مع أحداث الحياة المؤثرة . فيقول الدكتور مايكل ايزنيك بجامعة لندن ، ان الأحداث الجسام مهما كانت قسوتها تلقت حذنها مع مرور الوقت ويمكن للشخص ان يتكيف مع الظروف ويواصل حياته . ويجب على الأشخاص النفسيين ان يبدؤوا جهودهم للحفاظ على التوازن العاطفى للناس حتى يستطيعوا الاستمتاع بحياتهم . « نيوزويك » - تايمز »

النجاح والشباب وجمال التقاطيع وتناسق الجسم لا تأتى على قمة القياسات من حيث تحقيق السعادة . ولكنها الصلات بين الناس - العلاقات الحميمة . ويتبعها الزواج السعيد . وبعد ذلك تأتى المعتقدات الدينية ، من أى دين .

يقول الدكتور ديفيد مايرز الخبير النفسى : « من أكثر الأشياء أهمية لتحقيق السعادة ، هى العلاقات الحميمة والصلات القوية بين الناس » . وكتاب « البحث عن السعادة » ، وهو أحد مجموعة من الكتب عن نفس الموضوع ظهرت مؤخراً فى السوق ، وجد المؤلف مايرز ، ان أقل الناس سعادة هم غير السعداء فى زواجهم .. أما أكثرهم سعادة ، فهم الذين تزوجوا من أصدقائهم الحميمين .. وكما يصف كل شخص حياته الزوجية ، فإنه بالتأكيد سيصف أيضاً شقاؤه أو سعادته .. فالسعادة الزوجية تحيل كل حياتك إلى مسلسل دائم من السعادة . وأظهرت الأبحاث ، ان الناس تشعر بالسعادة من أشياء كثيرة . ومن الممكن ان تكون الحياة شاقة وقصيرة ، ومع ذلك فإن نسبة الرضا

# الجمال

في هذا العدد

- أحمد إبراهيم نجيب المنسق للمشروع القومي لمواجهة الكوارث يتحدث أمام الندوة .. من ص ٧
- جمال الجبار والمروان .. من ص ١٢
- أحمد إبراهيم نجيب المنسق للمشروع القومي لمواجهة الكوارث يتحدث أمام الندوة .. من ص ١٦
- جمال الجبار والمروان .. من ص ٢٠
- أحمد إبراهيم نجيب المنسق للمشروع القومي لمواجهة الكوارث يتحدث أمام الندوة .. من ص ٢٤
- جمال الجبار والمروان .. من ص ٢٨
- أحمد إبراهيم نجيب المنسق للمشروع القومي لمواجهة الكوارث يتحدث أمام الندوة .. من ص ٣١
- جمال الجبار والمروان .. من ص ٣٥
- أحمد إبراهيم نجيب المنسق للمشروع القومي لمواجهة الكوارث يتحدث أمام الندوة .. من ص ٣٨
- جمال الجبار والمروان .. من ص ٤١
- أحمد إبراهيم نجيب المنسق للمشروع القومي لمواجهة الكوارث يتحدث أمام الندوة .. من ص ٤٤
- جمال الجبار والمروان .. من ص ٤٧
- أحمد إبراهيم نجيب المنسق للمشروع القومي لمواجهة الكوارث يتحدث أمام الندوة .. من ص ٥٠
- جمال الجبار والمروان .. من ص ٥٣
- أحمد إبراهيم نجيب المنسق للمشروع القومي لمواجهة الكوارث يتحدث أمام الندوة .. من ص ٥٦
- جمال الجبار والمروان .. من ص ٥٩



• د. أحمد إبراهيم نجيب المنسق للمشروع القومي لمواجهة الكوارث يتحدث أمام الندوة .

## الملتقى الأول لمواجهة الكوارث :

**لن تجاهلها ما يقوله الطهية .. !!**  
**ضرورة التنسيق .. بين الجهات العلمية والوزارات !!**  
**مشروعات تفرغ ميدانية .. لطلاب الهندسة**  
**كتبت - حنان عبدالقادر :**

أوصى المشاركون في الملتقى العلمي لإدارة ومواجهة الكوارث الذي عقد بأكاديمية البحث العلمي بضرورة الربط بين الأجهزة العلمية والأجهزة التنفيذية في مختلف القطاعات لتجنب أية كوارث قادمة . طالبوا بأن يكون مشروع تخرج طلاب كليات الهندسة .. مشروعا ميدانيا يخرجون فيه إلى الطبيعة ويبحثون الكوارث الطبيعية ويضعون الحلول والاقتراحات اللازمة لتفاديها وتجنبها . تحدث د. نبية العفاسي - أمين الشباب بالحزب الوطني .. مشيرة إلى أن تلاحم فئات الشعب المختلفة ساهم بشكل كبير في تهديم الكارثة والتخفيف من حدتها .. وإن انتقال الرئيس إلى مكان الأحداث كان بمثابة البلمس الشافي للمضارين . واقترح مشروعا قوميا لإنهاء وتعمير قرى الصعيد المضارة والتي تهدمت بفعل السيول على أن يشارك كافة الكوادر والكفاءات العلمية والتنفيذية .

وقال إن هناك أكثر من ٣٣ قرية ونجع بمحافظة قنا أضربت في كارثة السيول .. وبأن عدد المنازل التي تهدمت أكثر من ٢٢٠٩ وتصدع أكثر من ٢١٨٩ .

وتحدث د. أحمد إبراهيم نجيب المنسق للمشروع القومي لمواجهة الكوارث بأكاديمية البحث العلمي . مؤكدا أن الأكاديمية اهتمت بغضائيا الكوارث الطبيعية منذ زمن طويل .. وبالسبيل على وجه الخصوص حيث بدأت الاهتمام عام ٨٣ أثر السيول الجارفة في قنا وإسوان وبدأت الدراسات في هذا المجال عام ٨٧ وطلب أ. د. محمد حليم سالم ممثل ثانى بنس جامعة القاهرة للبيئة وخدمة المجتمع - أن يكون مشروع التخرج لطلاب كليات الهندسة



• جانب من الحاضرين في ندوة إدارة مواجهة الكوارث .

## الأحماض الدهنية وتغويم الخامات

حصل الكيميائي محمد شعبان عتريس الاختصاصي بمعمل تركيز الخامات بمركز بحوث وتطوير الفلزات على درجة الماجستير عن رسالته « تأثير تركيب الأحماض الدهنية على عمليات التغويم للفلومات شبيهة الأملاح التي تقدم بها إلى كلية العلوم جامعة حلوان ».

تهدف الدراسة إلى دراسة تأثير تركيب الأحماض الدهنية من حيث عدد الروابط الثنائية في السلسلة الهيدروكربونية على عمليات التغويم المختلفة لمعدن الفلوريت. ناقشت الرسالة العوامل المختلفة التي تؤثر على عمليات التغويم مثل تركيز الأحماض واختلاف درجات الحرارة... وقد تم استخدام أحماض الأوليك اللينوليك التي تحتوي على رابطة ورايبنتين وثلاث روابط تساهمية في السلسلة الهيدروكربونية وتؤكد بعضها البعض، وعند مقارنة نتائج التغويم وقياسات التوتر السطحي وجد أن هناك تطابقاً كمياً مع الحصول عليه.

أشرف على الرسالة أ.د. عدلى عبيد عبيد كلية علوم حلوان وأ.د. بدر الدين غازي أستاذ الكيمياء الطبيعية بعلوم القاهرة وأ.د. أحمد يحيى عبد الرحمن أستاذ المساعد بمعمل تركيز الخامات بالمركز.

## تقبل المدن الساحلية في مؤتمر دولي

شارك معهد علوم البحار والمضاريد بالإنستيتوت في المؤتمر الدولي الذي عقد بجزيرة كريت باليونان عن بيئة البحر المتوسط.

صرح د. محمد البشبيشي - الباحث بالمعهد بان المؤتمر ناقش عدداً من الأبحاث العلمية العامة التي تكون حول طبيعة البحر المتوسط وسرعة الأمواج ومستقبل المدن الساحلية وطبيعة تربة قاع البحر ومراكز الزلازل والبراكين بالإضافة إلى الكائنات الحية والاضطراب التي تعرض لها نتيجة مصادر التلوث العديدة وأهمها التلوث البترولي المنسوب من الناقلات والتلوث بالصرف الصحي.



د. علي حيش



د. يوسف والي

## الزراعة بالأقطار في مصر

افتتح د. يوسف والي نائب رئيس الوزراء ووزير الزراعة ندوة إمكانات الزراعة المطرية المستدامة في مصر التي أقيمت بمقر المركز المصري الدولي للزراعة ونظمها مجلس بحوث الغذاء والزراعة والري بأكاديمية البحث العلمي والتكنولوجيا.

وصرح د. علي حيش رئيس الأكاديمية بأن الندوة تهدف إلى إلقاء الضوء على الزراعة المطرية في إطار التعاون والتنسيق بين مراكز البحث العلمي والجامعات ووزارة الزراعة واستصلاح الأراضي ووزارة الأشغال العامة وذلك لبدء مرحلة تخطيط استغلال الإمكانيات المتاحة للزراعة اعتماداً على الأمطار واعتبارها مورداً من موارد الإنتاج الزراعي لكثير من المحاصيل الزراعية الهامة.

شارك في الندوة أكثر من ٣٠٠ عالم ومختص في مراكز البحوث والجامعات المصرية.

ناقشت الندوة ٣٠ ورقة عمل أعدها الخبراء والمتخصصون في استغلال المناطق الصالحة للزراعة بالأقطار في مصر وذلك لاستغلال مياه الأمطار في ظل حدودية مصادر المياه.

## أول دراسة موسوعية عن صناعة الدواء

أصدر مجلس البحوث الطبية بأكاديمية البحث العلمي والتكنولوجيا أول دراسة مرجعية موسوعية عن حالة قطاع الصناعات الدوائية في التسعينات.

وصرح د. إبراهيم بدران رئيس المجلس بأن الدراسة تضم عشرة فصول عن تاريخ الصناعة الدوائية في مصر ومراحل تطورها والتشريعات والقرارات التي تحكم العمل بالقطاع الدوائي واقتصاديات صناعة وتجارة الدواء وتطور الإنتاج الدوائي وأنشطة البحوث الدوائية وكذا الرقابة الدوائية وتأكيد الجودة والمعلومات الدوائية والسياسة الدوائية القومية.

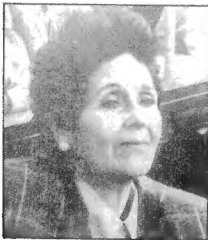
وأشار د. بدران إلى أن هذه الدراسة تعد أول دراسة حديثة عن كافة المعلومات الخاصة بهذا القطاع الحيوي.

## تهنئة

أمره تحرير « مجلة العلم » .. تتقدم بخالص التهنئة للدكتور علي علي حيش لغزوه بمنصب نائب العلمين بالتركية وتدعو له بدوام التوفيق والتجاح ..

XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX





د. فتيان كامل جودة



د. حسين كامل بهاء الدين

## ترشيد إقتناء الدوريات العلمية

افتتحت د. فتيان كامل وزير البحث العلمي ود. حسين كامل بهاء الدين الندوة العلمية حول « السياسة القومية لاقتناء الدوريات العلمية في مصر والذي تنظمه الشبكة القومية للمعلومات القومية للبحوث ».

باعتبار المعلومات في العصر الحديث في إحدى الركائز الأساسية التي تقوم عليها الدراسات والأبحاث العلمية المتطورة في مراكز البحوث والمؤسسات البحثية المختلفة وعلى التزايد المستمر في أشكال الانتاج الفكري المختلفة وتعدد أنواعه ومصادر لغاته .

أضاف انه سيتم التنسيق بين الوزارات والجامعات ومراكز البحوث بوضع السياسة القومية لترشيد اقتناء الدوريات العلمية لراساء قواعد البنية الأساسية للصناعة في مصر .

شهد الندوة أحمد عبد الباسط مدير الشبكة القومية للمعلومات بالأكاديمية وعدد كبير من أساتذة الجامعات والخبراء والعلماء المتخصصين في المكتبات والمعلومات والبحث العلمي .

## مكتب الأمونيوم في حقيبته يد

طرح إحدى الشركات العالمية مكتباً عملياً يمكن طيه على شكل حقيبة يدوية تحمل بسهولة في اليد .. ويمكن وضعه في المكان الذي نريده .

المكتب عملي لبعض المهين التي تكفي في الشارع كالمعرض التجاري أو للناس التي تعرض سلعاً بسيطة كما يمكن استخدامه لحل أزمة المقاعد في المدارس والجامعات .

المكتب الحقيبة يحتوي على سطح منموج للتكتابة عليه ، وله أماكن لتخزين الأقلام والورق وكمبيوتر بحجم المفكرة ، ويبلغ وزنه حوالي ٣ كيلو جرام ، ومصنوع من الألمونيوم .

## القطنام

عملية القطنام تمثل أول انفصال بين الأم وطفلها .. ولذلك فإن الطفل يستنكر هذه العملية .. ويقاها بالألم والحزن .

لهذا يجب أن تتم بالتدرج وعن طريق نفس الشخص التي تقوم بإرضاع الطفل وإذا تمسك الطفل في هذه المرحلة بمص أصبعه فيجب على الأم أن تعالج الأمر بحكمة وكياسة ذلك أن الطفل يشعر أن هذه المرحلة تمثل نوعاً من الحرمان وهذه هي الطريقة التي يواسي بها نفسه .. مقابل حرمانه من الرضاعة من ثدي أمه .

قال تعالى :

« ووصينا الإنسان بوالديه حملته أمه وهنا على وهن وفصاله في عامين أن أشكر لي ولوالديك إلى المصير »

صدق الله العظيم  
سورة لقمان  
آية ١٤ »

## استخراج الكروم بدلا من الاستيراد

اعتمدت أكاديمية البحث العلمي ١٥٠ ألف جنيه لمركز بحوث وتطوير الفلزات لاستخراج مادة الكروم من الصحراء الشرقية لاستخدامها في تطييب الأفران الصناعية بدلا من استيرادها من الخارج .

## أغنى مناطق العالم بالطاقة الشمسية

توصل د. مسلم شلوث الأستاذ بالمعهد القومي للأبحاث الملكية إلى أن بحيرة السد العالي من أغنى المناطق في العالم بالطاقة الشمسية حيث تصل إلى ٢٥٠٠ كيلو وات/ساعة على مدار السنة في المتر المربع الواحد يمكن تحويلها إلى طاقة هيدروجينية . وافقت إدارة المؤتمر العلمي للهيدروجين الذي عقد بولاية فلوريدا بأمريكا على طبع البحث والاشتراك به في المؤتمر القادم .

## أبو العينين يحاضر في البحرين

سافر د. محمد أبو العينين رئيس المركز القومي للبحوث إلى البحرين لإلقاء محاضرة في الدورة التدريبية التي تنظمها اليونيسكو بجامعة البحرين بالتعاون مع جامعة الخليج العربي .. وقام بإلقاء الضوء على دور المركز القومي للبحوث وخبرته في نقل الأبحاث في مجال تصنيع الخامات الدوائية إلى جهات الانتاج .

## أسماء العلماء المصريين على المعالم

قررت د. فتيان كامل وزير البحث العلمي إطلاق أسماء علماء مصر بالخارج الذين يساهمون في تطوير معالم المراكز والمعاهد البحثية على هذه المعالم وذلك تشجيعاً لهؤلاء العلماء المصريين وحشماً على المساهمة في عملية التنمية بالوطن الأم .

## الاستفادة بخبرات د. فاروق البارز

اجتمعت د. فينيس جودة وزيرة البحث العلمي بالعالم المصري د. فاروق البارز وبحضور رؤساء وأعضاء هيئة البحوث بالمعهد القومي للبحوث الفلكية والجيو فيزيقية والهيئة القومية للاستشعار عن بعد وعلوم الفضاء .



● د. فاروق البارز ●

وطرحت في الاجتماع عدة موضوعات منها تطوير مرصد القطامية الفلكي وتطوير مرصد السمات المغناطيسي وإنشاء منظار راديو . وأكد المجتمعون على أهمية التدريب وأعداد الكوادر العلمية المتخصصة .

كما تمت مناقشة المشروعات العلمية المشتركة في مجال التطبيقات الخاصة بالاستشعار عن البعد وعلاوة ذلك بالموارد الطبيعية . والرصد البيني .. كما تم التأكيد على أهمية التنسيق بين كافة الجهات العاملة في هذه المجالات بصرف النظر عن تبعياتها الإدارية . كما تقرر تعيين د. فاروق البارز استاذاً غير متفرغ بالمركز القومي للبحوث الفلكية والجيو فيزيقية .

ويأتي هذا من مطلق الاستفادة من الخبرات المصرية الموجودة بالخارج .

## مؤتمر دولي ..

## للإلتقاء الثقافي

سافرت د. ماجدة أحمد عامر - الباحثة بقسم الاقتصاد الزراعي بالمركز القومي للبحوث إلى مدريد لحضور مؤتمر الالتقاء الثقافي الذي تعقده جامعة نافارا . شاركت د. ماجدة ببحث تحت عنوان « الآثار الاجتماعية والثقافية لتعرض الريفات المتطعمات للملسمات الأجنبية » - دراسة تطبيقية على قرية كفر الأكرم بمحافظة المنوفية .

## مجلة جديدة للمناعة

صدر العدد الأول لمجلة الجمعية المصرية للمناعة وهي مجلة نصف سنوية وتنتشر بالمناعة المصرية والعالمية الحديثة . وتتشكل هيئة تحرير المجلة من كلية الطب جامعة القاهرة وعين شمس والطب البيطري والعلوم والصيدلة والمركز القومي للبحوث الذي يرأسه أ.د. أحمد جعفر حجازي . تضم المجلة ٢٤ بحثاً منها ١٦ في مجال مناعة الإنسان و ٨ في مجال مناعة الحيوان .

## علماء أمريكا وبريطانيا عزلوا .. جين سرطان الثدي

اكتشف فريق عمل من العلماء الأمريكيين بالمعهد الوطني لعلوم صحة البيئة والمركز الطبي في جامعة بوتا الجين الذي يسبب سرطان الثدي وأطلقوا عليه اسم « بركا - ١ » وتمكنوا من عزله . كما اكتشف فريق آخر من العلماء في إنجلترا جين آخر يسبب سرطان الثدي أيضاً وأطلقوا عليه اسم « بركا - ٢ » .

يؤكد العلماء أن « بركا - ١ » يعد مسئولا عن نصف حالات سرطان الثدي الوراثي حيث تترك المصابات صورة متحولة من جين « بلكا - ١ » وتكون نسبة الإصابة بالورم حوالي ٧٥٪ عندما تبلغ المرأة سن الستين وما فوق كما تزيد نسبة تعرضهن لسرطان المبيض .. ويتسبب « بركا - ٢ » في النصف الآخر من الحالات .

أكد العلماء أنه يمكن للأطباء اكتشاف الإصابة في مراحل مبكرة بواسطة التصوير الإلكتروني وتكون معدلات الشفاء كبيرة .

ويذكر أن جمعية السرطان الأمريكية ستقوم بخص خزانة ١٨٢ ألف سيدة أمريكية سنوياً للكشف المبكر عن الأورام السرطانية لديهن حيث يؤدي المرض إلى وفاة ٤٦ ألف سيدة كل عام .

## طريقة سريعة .. للكشف عن تلوث المياه

توصل الطماط إلى طريقة سريعة للكشف عن الميكروبات بالمياه . ويشير د. محمد الأحرار بسم بحوث تلوث المياه بالمركز القومي للبحوث أن الطريقة الجديدة تعتمد على كشف عن فيروس يصيب البكتريا وذلك بتربية البكتريا E. Coli في المعمل وإضافة نقطة من المياه المراد الكشف عنها .. فتند إضافة نقطة من المياه ينمو الفيروس وتزداد أعداده على هذه البكتريا مما يدل على وجود البكتريا المرضية مثل بكتيريا التوكويرا أو التيفوئيد أو وجود الفيروسات المعوية أو الفيروس المسبب للالتهاب الكبدى الوبالى فيروس (A) وهذه الطريقة تسمى طريقة Coliphage Technique وتستغرق ٦ ساعات .

## وزير زراعة جنوب إفريقيا يزور المركز القومى للبحوث

استقبل د. محمد أبو العينين رئيس المركز القومي للبحوث الدكتور فان نيكر كوزير الزراعة بجمهورية جنوب إفريقيا . تالتى الزيارة في إطار دعم القنات العلمية التي يقيمها المركز مع الدول العربية والأفريقية . وردا على زيارة وفد علمى من المركز القومى للبحوث برئاسة أ.د. محمد الفولى للمؤتمرات العلمية بجنوب إفريقيا .

# ورقة الشفوية النبات بالاسماعيلية

قام د. أحمد جويلى وزير التكوين والواء عبدالسلام محبوب محافظ الاسماعيلية بافتتاح وحدة خدمات تغذية النبات وتقديم الاحتياجات السمادية بمحافظة الاسماعيلية .



● د. أحمد جويلى ●

من خدمات الوحدة والمتابعة المزرعية ..  
واعاد توصية سمادية بناء على الاختبارات .  
بالاضافة إلى توفير أسمدة لعناصر الصغرى  
المحفرة خصوصا بناء على الظروف المختلفة .

## المخدرات وتزوير المستندات وتزييف العملة

## في مؤتمر دولى للطب الشرعى !!

أقامت جمعية العلوم الطبية الشرعية مؤتمرها الدولى الثانى للعلوم الطبية الشرعية  
والسوم والعلوم الطبية الشرعية .

### الملحق لى الأول عن المعلومات

الفتح د. على حبش رئيس أكاديمية  
البحث العلمى الملحق الأول عن المعلومات  
الطبية والتكنولوجيا التى يلهمها المركز  
القومى للاعلام والتوثيق أحد أجهزة  
الأكاديمية المتخصصة وذلك بهدف استطلاع  
آراء طلاب العلم من الدارسين والباحثين فى  
سائر مجالات العلم والتكنولوجيا  
أعلن د. على حبش أن خدمات المعلومات  
فى البحث العلمى هى حجر الأساس فى  
النشاط البحثى والدراسات المتخصصة فضلا  
عن أنها ورائ كل قرار مناسب يدعمه مسان  
التقدم العلمى .

ومرح د. أحمد نعم البندقي المشرف  
على المركز القومى للاعلام والتوثيق أنه بدأ  
تطوير خدمات المركز بانخراط الكمبيوتر من  
خلال مشروع الحاسب المركزى المكتبة  
يمكن طلاب العلم من الوصول إلى أهدافهم

يهدف المؤتمر إلى تطوير الطب الشرعى  
والعلوم الفنية الشرعية من الناحيتين الأكاديمية  
والميدانية لرفع كفاءة الأداء خدمة للمدانة  
والقانون .

ناقش المؤتمر موضوعات عديدة منها  
الشخصية الإجرامية ومشاكل تحديد سبب الوفاة  
وعن إجراء الصفة التشريحية ومشاكل الفحص  
رغم المخدرات .

كما ناقش الأبحاث المتطورة فى مجالات  
تزوير المستندات وتزييف العملة والأوراق  
المالية ومضاهاة الخطوط .

شارك فى المؤتمر ١٩ دولة أجنبية و ٨ دول  
عربية و ٥٠ عضوا من الأجانب و ١٤ من العرب  
علاوة على ١٥٠ عضوا من علماء مصر .

بلغت عدد الأبحاث المقدمة للمؤتمر ٨٥ بحثا  
منها ٢٤ فى الطب الشرعى و ٢٥ فى السموم  
والباقي فى أبحاث التزييف والتزوير . صرح  
بذلك د. رمزي أحمد محمد رئيس مجلس إدارة  
جمعية العلوم الطبية الشرعية ورئيس المؤتمر .

## مهمة علمية !

عاد د. سيد عبد المال الباحث بعمل  
الهيدروميثالورجيا بمركز بحوث وتطوير  
الفلزات من اليابان بعد حضور دورة تدريبية  
فى مجال تطبيقات المواد ذات التكتولوجيا  
العالمية ( المواد الجديدة ) ولتى عقدت  
بمركز اليابان للمواد الجديدة لمدة ثلاثة  
شهور حيث اطلع على التكتولوجيا الحديثة  
فى مجال تحضير المواد الخام اللازمة للمواد  
ذات التكتولوجيا العالمية مثل التكتولوجيا  
Sol-Gel وكذلك التعرف على الطرق الحديثة  
لانتاج المواد الحيوية البديلة لعظم الانسان  
مثل مادة الهيدرومى هاتسيت والطرق  
الهيدروميثالورجيا لانتاج المولات الذى يمتاز  
بتحملة لدرجات الحرارة العالية .  
وقد زار ١٤ مركزا بحثيا وجامعة والعديد  
من المصانع منها مصنع نيهون للمعادن  
الفلزية .

حيث اطلع على تكنولوجيا إنتاج الأنومينا  
من مادة الهيدرومى وهى نفس المادة التى يجرى  
حاليا بعمل الهيدروميثالورجيا دراسة امتثال  
تكنولوجيا إنتاجها إلى مصر من خلال شركة  
مصر للأنومينا عن طريق إجراء دراسات  
معملية ونصف صناعية وتصميم وحدة  
نوعية بطاقة ١٠ أطنان ألومينا/يوم وجرى  
عمل دراسة الجدوى الاقتصادية لهذه  
للراسة .

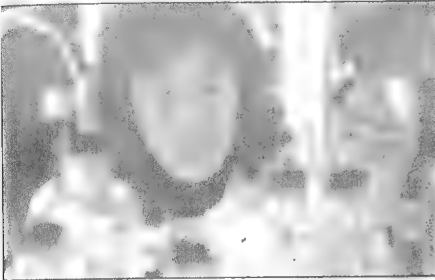
## وفد من الصين يزور المركز القومى للبحوث

قام وفد من معهد البحوث الجيولوجية والصين  
بزيارة قسم الطب وأسم علوم الأرض بالمركز  
القومى للبحوث .. تعرف الوفد الصينى على  
البحوث التجارية فى قسم الطب وخاصة فى مجال  
العناصر الأرضية لتسادرة من فوسفات  
أبو طرطور والتتالىج التى تم التوصل إليها خلال  
السنوات المشر الماضية واستعرض الأفران  
أمكنة التعاون فى هذا المجال وفى مجالات أخرى  
مثل الطرق المستعملة لاستغلال خامات الذهب  
حيث أن الجانب الصينى لديه خبرات هائلة فى هذه  
المجالات .

كما قام الوفد بالقاء محاضرات تم فيها  
استعراض أنشطة المعهد الصينى فى مجال الطرق  
الطيفية الحديثة المستعملة فى استكشاف موارد  
الثروة الطبيعية بالصين .

وفى إطار التعاون الوثيق بين قسم الطب  
بالمركز والهيئة المصرية للمساحة الجيولوجية  
والمخبرعات الهندسية نظم قسم الطب الوفد  
زيارة لمقر الهيئة حيث أطلع رئيس الهيئة الوفد  
على أوجه التعاون بين مصر والصين فى مجال  
الثروات المعدنية .

ثم قام الوفد بجولة داخل أقسام الهيئة  
والمعامل المركزية التابعة لها



● عالمة أمريكية يركز أبحاث بوروز ويلكوم تقوم بإجراء تجارب على عقار آخر جديد .

استطاع الإنسان البدائى  
بأسلحته المحدودة المكونة من  
رمح برأس حجرى اصطباد  
الماموت الضخم جد القيل ولذب  
الكهوف الصملاى . ومع مرور  
السنين وزيادة قدراته العقلية  
توصل الى اختراع الحديد من  
الاسنحة التى مكنته من قتل أى  
حيوان مفترس أو مسالم يشاركه  
عالمه . ومع تقدمه العلمى  
والتكنولوجى أمكنه اقتحام الفضاء  
والهبوط فوق القمر والسير على  
سطحه . واستكشفت سفنه  
الفضائية الآلية كواكب مجموعته  
الشمسية .

# مفتاح الحياة .. والموت !! الفيروسات .. أكبر خطر يهدد الجنس البشرى !! الإيدز .. قبة الدماء .. والانتهازية !!

## أحمد والى

تمت فى القرن الثامن عشر فى إنجلترا بواسطة  
المكتور إدوارد جينر . فقد لاحظ جينر أن عمال  
الطوبل الذين أصيبوا بجدري البقر ، وهو مرض  
بسيط ينتسب إلى مرض الجدري ، لا يتعرضون  
للإصابة بمرض الجدري القاتل . وفى سنة  
١٧٩٨ قام بتطعيم غلام بمادة مستخرجة من بثور  
فلاحة مصابة بجدري البقر . وقام بعد ذلك  
بتجربة عنيفة أثبت بها أن الغلام أصبح محصنا  
ضد الإصابة بمرض الجدري .  
وأقرب نهاية القرن التاسع عشر ، وهو العصر  
الذهبي لعلم البكتريا ، بدأ العلماء بدخولهم الشك  
فى وجود شكل ما من العوامل المسببة للأمراض  
أصغر كثيرا من البكتريا التى كانوا يستطيعون  
ملاحظتها بواسطة أنواع الميكروسكوبات  
المتوفرة لديهم . فالسؤال الملغوظ الذى جرى  
تمريضها خلال الفيلترات الخزفية ، والتى يمكنها  
منع مرور أصغر بكتريا معروفة ، لم تحرز أية  
فائدة . ونقلت السوائل الملغوظة بالرغم من ذلك  
الحوى إلى نباتات وحيوانات المصمل .

الممكن أن يكون الفزاة الاسيان قد مارسوا نوعا  
من الحرب البيولوجية بدون أن يعرفوا ، أو أنهم  
تصدوا لذلك . فقد قاموا بتوزيع بطاطين أخذت من  
مساكن الذين ماتوا بمرض الجدري فى أوروبا على  
جنود الاتكا والألتيك بمستعمراتهم فى أمريكا  
الجنوبية ، مما أدى إلى فتك مرض الجدري بعدد  
هائل من سكان البلاد وقضى على روح المقاومة  
ضد الفزاة فى العالم الجديد .  
وفى هولندا فى القرن السابع عشر سببت  
للغوروسات أزمة مالية واقتصادية حادة فى  
البلاد . فقد أصيبت إصاال زهرة التوبولب ، التى  
كانت تعتبر عماد الاقتصاد الهولندى فى ذلك  
الوقت بدوى فيروسية غيرت من شكله والوان  
الزهرة . وأولا أن ذلك المرض الذى أطلق عليه  
«توبولب ماتيا» لم يستمر طويلا لتعرضت هولندا  
للخراب .

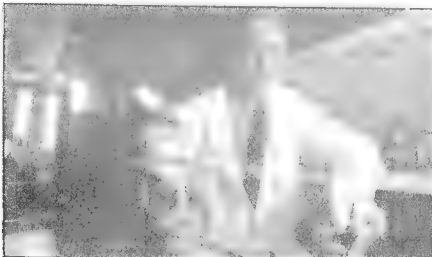
وعلى الرغم من أن العوامل الملغوظة لهذه  
الالوبية والأمراض والكوارث ظلت مرأ غامضا ،  
فإن أول حالة تطعيم أملة ضد مرض فيروسى

والإنسان الذى وصل إلى قمة التقدم  
التكنولوجى ، ويقف الآن على أهبه الاستعداد  
للاتطابق إلى الفضاء الخارجى واستكشاف نجوم  
وكواكب المجرات المجاورة ، يقف عاجزا عن  
مقاومة أصغر كائنات حية على الأرض ، والتى  
لا يستطيع رؤيتها إلا بأكثر الميكروسكوبات  
تطورا ، وهى الفيروسات .

وكلمة فيروس تأتي من اللغة اللاتينية وتعنى  
«سائل لزج ذو راحة كروية ، وسامة » ، وإلى  
حد كبير تعتبر هذه الصفات ملائمة للفيروسات ،  
التي ظلت لملامحين السنين تكتف بالحوارات  
والنقاشات وجميع أشكال الحياة قبل ظهور الجنس  
الامسى على مسرح الحياة . وهذه الكائنات  
الميكروسكوبية تمثل المناس الحظي والخرس  
الذى ينامش الإنسان فى السيطرة على الأرض .  
والجنس الامسى منذ آلاف السنين ، ومن  
عصر الحضارات الأولى وما قبلها ، وهو  
يتعرض للتهك للفيروسات ، وإن كان لم يعرف  
سبب هذا البلاد القاتل .. والطور الجافة إلى وجه  
موميايا الفرعون رسميسا الخاصين تدل على أن  
الجدري قتل أقوى الملوك على الأرض منذ ثلاثة  
آلاف سنة . وفى القرن المناس عشر ، من

## عن طريق المصادفة

وعلى الرغم من الجهود المضنية التى بذلت



● الدكتور أراهو فانتسيان بمعهد باسيفر الفرنسي ، أعلن أن فريق البحث الذي يراسه في طريقه للوصول إلى علاج جديد ضد الإيدز .

الفيروس اسم «بكتريوفاي» ، وهو مشتق من الكلمة اليونانية فاج وتعني قتلهم . وفي المشرينات ، ومع أن بعض صفات الفيروس أصبحت واضحة ، إلا أن أحدا لم يشاهد واحدا . ولكن الطعام في ذلك الوقت قدروا أن الفيروسات أصغر من البكتيريا من ١٠ إلى ١٠٠ مرة . وكذلك فإنها أصغر من موجة الضوء المرئي . ولكنه يحدث من الصعب بحث لا يمكن رؤيتها بأقوى الميكروسكوبات البصرية . وفي

بعض الفيروسات مثل التي تسبب مرض البرد الشائع تشبه كرة القدم . فهي مستديرة وغطى سطحها مثلثات ملونة بالثغرات . بينما تشبه أخريات المربعات المربعة التي أطلقها علماء الفضاء لاستكشاف تربة القمر . بينما يشبه فيروس الإنفلونزا سلاحا رومانيا قديم يشبه الحربة يرأس مهيبة لتعظيم الشروع . وبهما اختلفت أشكال الفيروسات ، فإنها جميعها تشترك في شيء واحد ، هو أنها بسيطة التركيب ، حيث تتكون من بؤرة من مواد جليدية ، جزي من «دي أن ايه» أو جزي من «آر إن ايه» ، وغلاف محيطها مصنوع من البروتينات . ومعظم أنواعها تحتمي بغلاف مزوج . ويتكون الغلاف الخارجي من غلالة من البروتين أو من البروتينات ومواد دهنية أخرى .

### قمة الانتهازية !

ويقول الدكتور ستيفن سيراوس بالمعاهد القومية للصحة ، لا يوجد شيء عشوائي أو بدون فائدة في الفيروس ، فكل جزء به له سبب وحذف . فهو تكوين عظيم متكامل .. ويختلف أي كائن آخر ، فإن الفيروس يعيش في عالم غريب خاص به ما بين الأشياء الضخمة والحية . فبينما هو مصنوع من البروتين والمواد الجليدية ، فإنه يفكك التكوين الطولي الشائع لكل أنواع الحياة . وعلى خلاف أشكال الحياة العادية ، فهو لا يحتاج ولا يمكنه القيام بعمليات التمثيل الغذائي . كما أنه لا ينمو ، ولا يمكنه التكاثر إلا بواسطة التطفل على خايل . ويقول الدكتور ديفيد بالثومور رئيس معهد هويت هير بجامعة كامبردج بالمتحورين ،

تكشف حليفة الامر ، مثل فحص السوائل التي تم تمريرها خلال الفيلترت بالميكروسكوب لمساعدات طوبية ، فلم يتم العثور على مسببات المرض . وكذلك فعلى العكس من البكتريا فإن هذه العوامل الخفية لم يمكن عمل مزرعة لها بالمعمل تكون من الكبر بحيث يمكن مشاهدتها بالعين المجردة . وبذلك ظلت اسباب الإصابة بالعديد من الامراض الخطيرة والقاتلة مجهولة ، مثل التهاب الفدة الكفوية ، والجذري ، والحصى الصلصام ، والسعاري ، وحصى الفنج وتسبب الامسا شديدة بالمفاصل والظهر . ويقول الدكتور هنري ويلش في سنة ١٨٩٤ ، وهو في حالة شديدة من الإحباط ، ان مثل هذه الامراض الخطيرة ، كان من المفروض أن تكون قد اكتشفت أسرارها بعد الابحاث الطويلة التي أجريها .

وأحد الأدلة على وجود الفيروسات ظهرت عن طريق المصادفة في مكائن مختلفين في وقت يكاد ان يكون متقارباً . فانتاء الحرب العالمية الأولى اكتشف عالم بريطاني وأخر فرنسي في مكائن مختلفين ظهور بقع دائرية واضحة في مزرعتين للبكتريا في أوعية الاختبار بالمعمل . وعندما قام كل منهما بوضع نقط من البقع الدائرية فوق مزرعة أخرى للبكتريا ظهرت أيضا بقع أخرى خالية من البكتريا . وأعلن هيلكس دي هيريل العالم الفرنسي ، أنه يعتقد بأنه يعرف أسباب ظهور البقع الدائرية ، فحقيقة الامر ان ميكروباً غليظا من الممكن ان يكون فيروسا يقوم باقتراض البكتريا . وأطلق دي هيريل على

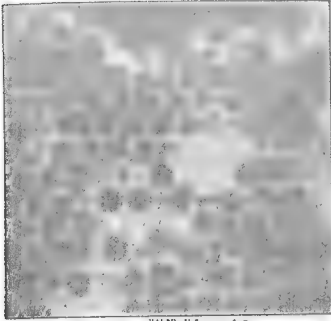
## هل تم تخليق فيروس الايدز في مراكز أبحاث أمريكية



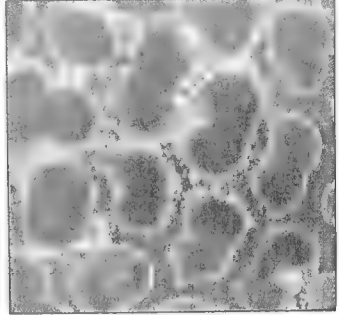
بعد ان نشره المسجونون عن طريق حقن المخدرات والعلاقات الشاذة .

تمت تجريته على متطوعين داخل المسجون الأمريكية ، وفقد الطعام السيطرة عليه

في الوقت الذي ويحوش فيه العالم معركة شرسة ضد وباء الايدز تدور معركة اخرى في فرنسا والولايات المتحدة من أول من اكتشف الايدز ! وكذلك تتناثر الاتهامات والشائعات في الولايات المتحدة ، على ان فيروس الايدز تم تخليفه من نوعين من الفيروسات ، هما فيروس اللوكيميا الذي يهاجم كرات الدم البيضاء في جسم الانسان والفيروس مستخرج من خلايا الماشية ويجرى تصنيعه في إطار برنامج للأسلحة البيولوجية والكيميائية بمركز فريدريك لايتشر السرطان بولاية ميريلاند التابع للجيش الأمريكي ، وأن الفيروس



● فيروس شلل الاطفال



● فيروس الانفلونزا

## يخبر أطباء العالم !

ويوجه عالم ، فإن الفيروسات شديدة الحرس في اختراق العائل . ومع أن بعضها ، بما في ذلك فيروسات مرض السحار والانفلونزا عندما القدرة على اقتحام كل من الانسان والحيوان ، فإن معظمها يفضل فصيلة معينة فقط ، ولكن مجموعة معينة من أنواع الخلايا داخل هذه الاجناس . ويقول الدكتور برنارد فيلنز بجامعة هارفارد : « إن فيروس الانفلونزا يتجه فوراً الى خلايا تي » ، أما فيروس شلل الاطفال فإنه يتجه الى أماكن معينة في الخلايا العصبية ، أما إذا كان فيروس هيباتيتس « التهاب الكبد » ، فإنه يتجه مهاجرة الى الكبد .

وحتى وقت ليس بالطويل كان ذلك الامر غامضاً بالنسبة للطعام . فكيف يختار الفيروس خلية معينة لغزوها ويترك غيرها ليهنتها فيروس آخر مختلف ؟ ظهر الان أن السبب يكمن في التكتائب المصحب بين كل من الغازي والخلية التي يهدف الى غزوها . فمثلا فيروس السعار يحمل بروتين فوق خلافه في شكل معين تتشقق تماماً مع بروتين آخر أو مستقبل يوجد على سطح خلايا خفية معينة ، كما يحدث للبروتينات السطحية لفيروس الانفلونزا عندما تتشقق مع مستقبلات خفية تي المساعدة .

والطبيعة لم توفر أمثلة من أجل خدمة الفيروسات ، ولكنها تستخدم كمستقبلات للهورمونات ومواد أخرى حيوية لعمل الخلية . ولكنها صغرية للفيروسات التي غزت وطورت بروتينات وتشكلتها بحيث تمكنها من استخدام هذه المستقبلات كمواقيء لرسوها . وقدر رسو الفيروس بهذا الأسلوب الفريد في الاستراتيجيات

## وهي غامض جديد ..

إحتلال دقيقة ، فلما يقوم بإدخاله جهنائه الى السائل الخلوي النووي « دى إن ايه » لخلية للعائل كما يفعل فيروس الانفلونزا ، أو ينظم مركز قيادة عالم اما في نواة الخلية أو في المادة للبروتينية المحيطة بها . وفور تأمين موقعه ويدم نشاطه ، تبدأ الجينات الفيروسية في إصدار أوامرها للخلية للبدء في إنتاج فيروسات أخرى ، صورة طبق الاصل من الفيروس الاصلى .



● الدكتور إدوارد جينز قام في سنة ١٩٩٨ في إنجلترا بإجراء أول حالة تطعيم أمثلة ضد فيروس الجدرى .

# VIRUSES

Keys to Life  
And Death

AIDS: New  
Research,  
New Danger

● الإنسان بتقنمه العلى والتكنولوجيا يقف عاجزاً أمام الهجمات المتلاحقة للفيروسات .

## الفيروس لا يتكاثر بقدراته الذاتية وعندما يفزو الخلية .. يأمرها بإنتاج .. نسخ مشابهة له من الفيروسات !!

بالإضافة إلى مهامها الأخرى بإنتاج الاجسام المضادة لمواجهة الخطر .

وبتكاء خارق غريب يقوم فيروس الايدز بتجاهل الكثير من خلايا الدم في طريقه ، وفي نفس الوقت يتجنب بسرعة الجحافل المتقدمة لمواجهة ، ويتجه مباشرة إلى خلايا «تى» المساعدة ولتلى تقوم بوظيفة المنسق الرئيسى لجهاز مناعة الجسم ويلتصق بها . وعلى سطح هذه الخلية يجد احدى المستقبلات التى تتلائم تماما مع أحد البروتينات فى غلافه مثل المفتاح والقفل . وبعد ذلك يخترق الفيروس غشاء الخلية ، ويكون فى نفس الوقت قد فقد غلافه الذى يحميه . وخلال نصف ساعة فإن خصلة «آر إن آيه» الضمنى النوى الريبوزى ، وأزيم ريجمه الفيروس يطفوان فى السائل الداخلى للخلية .

وهنا يحدث تغير غريب . فبمساعدة الايزيم ، فإن فيروس الايدز العادى يقوم بتحويل الحمض النووى الريبوزى «آر إن آيه» إلى خصلة مزودة من الحمض النووى الريبوزى «دى إن آيه» الجزء الأساسى للحياة ، ثم يقوم الجزء باقتراح نواة الخلية ويدخل نفسه فى

البقية ص ٤١

تعرف بأن نصيب أفريقيا من هذا الوباء كبير وخاصة فى الدول الواقعة جنوب الصحراء الكبرى حيث بلغ عدد المصابين ١٠ ملايين شخص ، وأن عدد الوفيات فى أنحاء العالم بلغ أربعة ملايين شخص منهم ٢ مليون و ٧٥٠ ألفا فى أفريقيا وحدها .. كما انتشر المرض بصورة مقلقة فى دول شرق آسيا ، حيث من المتوقع طبقا للدراسات ان تزداد حالات الإصابة فيها عن أفريقيا خلال السنوات القليلة القادمة ، فقد بلغ عدد المصابين فيها فى العام الماضى مليوناً ونصف المليون مصاب .

والفيروس الذى أثار الرعب فى جميع أنحاء العالم ، ووفى الإنسان ، على الرغم مما حققه من تقدم علمى وتكنولوجيا وكثرونى ، عاجزاً عن التصدي لهذا الوباء القاتل ، هو فى غاية الصغر والدقة إذ يبلغ حجمه جزءاً من ١٦ ألف من حجم رأس الدبوس . وغالباً ما يدخل إلى مجرى دم الضحية عن طريق الاتصال الجنسي بمختلف أشكاله . ولكن ، تسببه لجوى الدم يتم اكتشافه على الفور ، ولكن فريق الاستكشاف التابع لجهاز مناعة الجسم ، وهى خلايا كبيرة تسمى ماكروفاغس تحصن بوجود الغزاة وتقوم على الفور بإتذار جهاز المناعة ، الذى يبدأ بتعبئة مجموعات من الخلايا ، التى تقسم

لحاققة التطور . فإنه يتم استقباله كضيف بارز رمقى . ويقول الدكتور ستيفى هاريسون استاذ كيمياء الحيوية بكلية طب جامعة هارفارد الولايات المتحدة ، وهو فى شدة الدهول لنكاه ضارية الفيروسات : «ويدخل الفيروس إلى الخلية . ولجأة تسقط الالفة ، وتنتقل جينات الفيروس إلى الميتو بلازم . المادة البروتو لازمية حول نواة الخلية .. وفى حالات العدوى لحادة مثل البرد العادى أو الانفلونزا ، فإن هذه لجينات تطلق فوراً بحساس شديد لإتمام مهمتها . وتبدأ مباشرة عملها بالتاج بروتينات تقوم بدورها بالاستيلاء والميطرة على ميكانيكية الخلية وتغير عملها بحيث تقوم بإنتاج فيروسات مماثلة للفيروس الغزاة لتتخذ من أرضه فى المعركة » .

والجنس الأسمى فى حالة حصار دائم من الفيروسات والبيكتريا ، فهى تهجمه بصفة مستمرة دون كلل أو هوادة لاختلال الجسم الأسمى الدافىء المريح . فهى تقتحمه عن طريق الايمن ، والالف ، والاثنتين ، وال٣ . ولحمن حقه الإنسان ، ولكن تتاح له فرصة الاستمرار فى الحياة ، فإن معظم الفيروسات والبيكتريا الغازية تلتصق فى مهمتها ، لأن الغلاف الجدى القوى يصدها ، أو تقضى عليها المبيدات الطبيعية فى الدم والغلب والدموع . أو تنهيه الانحاض الموجودة فى المعدة ، أو تلغ فرصة للمخاط الزج فى الالف والحق قبل ان يتم طردها إلى الخارج عن طريق المعش أو السعال .

وعندما تقتنص ، على الرغم من هذه الدفاعات ، من النحام الجسم ، فإنها تدخل فى مواجهة من اقرب وأعد جهاز مناعة الخلية وهو جهاز مناعة الجسم المعجز بمليارات الخلايا المتخصصة القادرة للكفاءة والعديد من البروتينات الحيوية التى اكتسبت قدراتها فى مقاومة الفيروسات الغازية من خلال ملايين السنين من التطور وملايين المعارك المستمرة .

### ٢٠٠ مريض جديد يومياً

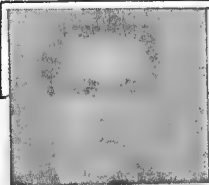
ومن بين جميع الفيروسات التى انتهى الإنسان بهجماتها المدمرة خلال آلاف السنين ، لم يحدث أن ولجح مثل هذا الخطر الداهم بمثله فيروس الايدز الذى اكتشف فى عام ١٩٨١ ولحقبت جميع الجهود العالمية حتى الآن فى الحد من انتشاره أو فى العثور على عقار فعال لمقاومته . وفى كل يوم يصاب ٩٠٠ شخص جديد بالمرض . ويقدّر عدد المصابين به فى الوقت الحاضر بحوالى ١٧ مليون شخص من الرجال والنساء والأطفال . وفى خلال خمس سنوات ، لو لم تحدث معجزة وتم اكتشاف علاج لهذا المرض سيوصل عدد المصابين إلى ٤٠ مليون شخص .

ولخطورة الأمر دعت منظمة الصحة العالمية إلى عقد قمة عالمية لمكافحة مرض الايدز فى أول ديسمبر الماضى فى باريس حضره رؤساء وزراء ٢٢ دولة بالإضافة إلى الخبراء والعلماء . ولكنى أدرك مقدار الخطر الذى يحيط بنا علينا أن

عند إعمال العقل ليتخذ قرارا بعينه دون الآخر . إن المنطق المتعارف عليه يتعامل مع القضايا المنطقية من منظورين فقط : هما صحة أو خطأ القضية . وكل التطور في مجال الحاسبات وعلوم البرمجيات مرتبط ارتباطا وثيقا بالمنطق ونظريات الجبر المنطقي .. فلنتمثل القضية التالية : « أحمد أطول من إبراهيم » .

كثيرا ما نستخدم في حياتنا اليومية عبارات كالآتي :  
« أحمد أكثر طولاً من إبراهيم » ، « رهاب أجمل منى » ،  
« إن تمطر السماء أسرع » ، « إسماعيل في غاية الذكاء » ،  
وهي عبارات سهلة بسيطة الفهم ولكن تحتوي على كثير من الغموض المنطقي تجعلنا نتساءل عن طبيعة الفكر الانساني

# المنطق المشوش .. علم العصر .. !! آلات ذكية .. تعرف بالمال وما عليها .. !!



بقلم مهندس  
**سالم محمد عمارة**  
ماجستير الهندسة الإلكترونية

السريع والبطيء وإتسا التفاصيل الحقيقية هو الإحساس البديهي وخبرات الشخص في التعامل مع هذه القضية ... والسؤال الذي يطرح لكبيه الآن هو : هل يمكن إستخدام هذا المنهج العقلي في التعامل مع القضايا التي تنص بعدم الوضوح الكامل أو التي لا يحكمها قانون صريح حاد .

والهدف من إستخدام هذا المنهج البشري هو تحويل بعض المهام الانسانية إلى صورة آلية

هذه العبارة تصح إذا كان أحمد أطول من إبراهيم ، ويمكن معرفة مقدمات القضية في بعض الأحيان من معرفة نتائجها . فمثلا إذا قلنا إن العبارة التالية خاطئة « أحمد أكبر من إبراهيم » فإنه يمكن الاستنتاج إن إبراهيم أكبر من أحمد لا العكس .. تعالوا بنا نعتبر القضية التالية : إذا أعطيتك عزيزي القارئ ورقة مكتوبة على أحد أوجهها « العبارة المكتوبة على الوجه الآخر من الورقة صحيحة » ثم قلبت الورقة لنقرأ على الوجه الآخر « العبارة التي على الوجه الآخر غير صحيحة » .

وهنا يتحير القارئ من المجهتين أصح ، والواقع إن إستخدام المنطق في مثل هذه الحالات غير مفيد .

والفح الأمر أن ملامح التفكير الانساني بعيدة إلى حد كبير عن « الحدة » فمثلا لا يوجد حد فاصل وقاطع بين الجمال والقبح لدى الإنسان أو بين اللث والسمين أو الطويل والقصير ، ويتضمن ذلك من عبارات الأثرار اليومية في العمل والحياة العامة ، « هذه فتاة جميلة » ، « هذه المسارة في غاية الانسيابية » ، « هذا اللعاب سريع » ، والجملة الأخيرة على سبيل المثال تجعلنا نلاحظ أن الإنسان يخزن في عقله « فئة » ( SET ) من الصفات هي البشر . وفئة متشابة من فئة البشر أطلق عليهم العدائين وهم الموصوفون بالسرعة ولكن السؤال هو : هل هناك حد فاصل واضح مختزن في العقل بين اللعاب السريع والبطيء . فمثلا هل يسأل الإنسان نفسه عن رؤية أحد العدائين في سباق قائلا : هل يجري هذا اللعاب بسرعة ٧ م / ث فإذا كان يجري بتلك السرعة فإنه يكون بذلك لعداء سريعا والعكس بالعكس بالطبع فإن هذا الكلام مغاير تماما لطريقة التفكير «البشري» . والواقع أنه ليس هناك رقم بعينه يفصل بين

يمكن الاعتماد عليها مثل التشخيص الطبي ، التحكم ، وغيرها ، وتكمن المشكلة في الهوية المعقدة بين طريقة الاستنتاج والاستدلال البشري وطرق برمجية الحاسبات ( COMPUTERS ) فبرامج الحاسب مبنية على عبارات صريحة المعنى وتتميز بالدقة مثلا :

هل سرعة القطار الآن ١١٠ م / ث ، إذا زادت الحزارة عن ٥٠ درجة إغلق مفاتيح الغاز .. وهي طريقة مغالطة لطريقة التفكير البشري في اتخاذ القرار عما وضعتنا سابقا .

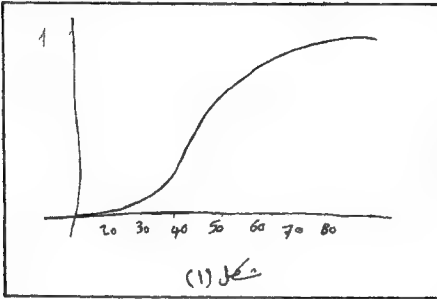
المجاميع المائعة ( FAZZY SETS )

ظهر نتيجة لما سبق إستعراضه ما يعرف بالمجاميع المشوشة أو المائعة وهو مفهوم يجعلنا « نألف » بين التفكير الانساني وطريقة برمجية الحاسبات ، وهي تتكلم عن المجاميع الحادة ( CRIP SET ) فالمجاميع الصادة في

**سيارة**  
**يابانية**  
**تركن**  
**في مكان**  
**محدد**

**بدون سائق !!**





## ذراع لمرضى الشلل الرباعي .. تساعدهم في أداء الأعمال المطلوبة !!

شرطية وفيها يكون جواب الشرط معتمداً فعل الشرط في الحياة العملية يمكن الحصول على مثل هذه القواعد لإدارة - أو التعامل مع - نظام معقد من مصادر كثيرة أهمها خبرة العاملين في هذا النظام والدراسات النظرية لهذا النظام . فمثلاً من أوائل التطبيقات التي نلقت باستخدام المنطق المشوش في التحكم هو فرن لحرق الاسمنت وكان ذلك الكثير من المخلفات والمخارج للتعامل مع هذا القرن كنسبة السواد الشام الموجودة به ونسبة الاصوجين ودرجة الحرارة وغيرها .. وكان العاملون بالمصنع يقومون بإدارة مثل هذه الفرن من خلال تجاربهم وخبراتهم الخاصة .

وقد قام أحد الباحثين بتقليد نظام للتحكم الآلي في القرن باستخدام قواعد المنطق المشوش وحصل على هذه القواعد من خلال خبرات العاملين .

في فهمها وللتعامل معها .. رغم هذا فقد تلقى كثير من علماء البايان هذا العلم الوليد وحاولوا تطبيق هذه الأبحاث تطبيقاً عملياً حتى ظهروا مع بداية الثمانينات بقوة على ساحة المنطق المشوش إلى كونه يتعامل بصورة غير حادة معها .. ولنتظر مثلاً إلى أجهزة التعرف على الخطوط اليدوية ومثل هذه الأخيرة زاد انتشارها في الفترة الأخيرة .. فإذا أردنا وضع برنامج للتعرف على حرف مثل حرف الـ ح فإن أي تغير في العوامل المكونة للحرف سوف تعقد المعالجة المطلوبة من الحاسب بحيث تزداد البرامج تعقيداً مما يؤثر على سرعة الحاسب في التعرف ويحمله عرضة للخطأ وقد لاقى المنطق المشوش مع الشبكات العصبية نجاحاً باهراً في حل مثل هذه المشاكل .

### القواعد المشوشة

تعتبر القواعد المنطقية المشوشة من الأنسب المبني عليها المنطق المشوش ومثال لهذه القواعد ما يلي :

« كلما خفض الضوء قلت من سرعة القيادة » .

« إذا زاد منصوب المياه وجب زيادة فتح صوابات الصدم » .

وغیرها من العبارات التي تحتوي على جمل

مجموعة من الأشياء وفصل بينها حدود معينة مثل « مجموعة الأرقام الطبيعية الأكبر من ٥ » فإن الرقم ٨ ينتمي إلى هذه المجموعة بينما الرقم ٢ لا ينتمي لها . في المجاميع المشوشة لا يوجد هذا الحد الفاصل وهناك « درجة » ما من الانتماء لجميع عناصر المجموعة إليها .. فمثلاً مجموعة كبار السن يمكن أن نصفها باستخدام المجاميع المشوشة كالآتي :

كما وضعت سابقاً لا يوجد حد فاصل لدى الإنسان بين الكبير والصغير - لذا سنفرض أن كل الأعمار تنتمي إلى مجموعة كبار السن ولكن كل عمر وله درجة انتماء إلى هذه المجموعة فمثلاً من يتعدى سنه الـ ٧٠ عاماً يعد من كبار السن وهو كامل الانتماء إلى هذه المجموعة .

وسوف نهر عن هذا الانتماء الكامل بالرقم ١ وعدم الانتماء بالرقم صفر ودرجات الانتماء تتراوح بين ١,٠ بينما الرجل في سن الـ ٤٠ درجة انتمائه إلى هذه المجموعة ٠,٤ بينما في سنه ٨٠ عام ينتمي إلى مجموعة كبار السن بدرجة ٨٠ .. أنظر شكل ١ ، إن العبارات البشرية مثل صغير كبير طويل قليل وغيرها يمكن الآن تحويلها بهذا المفهوم إلى صورة يمكن للحاسب استخدامها .. وحالياً فالمجاميع والمنطق المشوش والصلايات الجبرية التابعة لها موضع الكثير من التطبيقات التي تعاطفت وتكاثر بمرور الوقت ابتداءً بالتحكم الآلي والتعرف على الخطوط والتشخيص الطبي ، وأعتقد أنها بداية رائعة نحو تصميم أجهزة تنقسم بالذكاء وتتميز بنفس ملامح التفكير البشري .

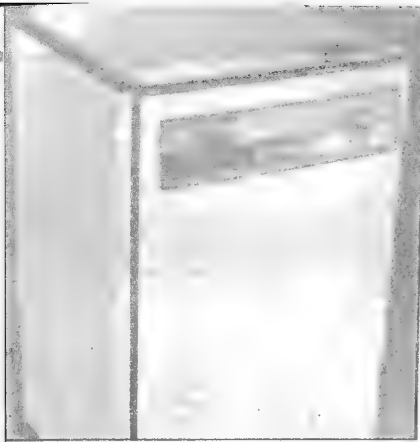
وتكثفة تاريخية فإن بداية التفكير في المنطق المشوش ظهرت عام ١٩٦٥ عندما قام د . لطفي زادة . وهو إيراني الأصل بنشر أول بحث علمي يقوم فيه بشرح المجاميع المشوشة ثم تبعه بعدد من الأبحاث حتى كان عام ١٩٧٢ عندما نشر بحثاً يشرح فيه بالتفصيل استخدام المنطق المشوش في اتخاذ القرارات في النظم المعقدة .

الجدير بالذكر أن وكالة القضاء الامريكية ناسا كانت هي الممول الرسمي لهذه الأبحاث العلمية في محاولة منها للوصول إلى حل لمشكلة التحكم في النظم غير المحددة المعالم أو التعامل مع النظم التي تصمم باستخدام خبرة البشر أكثر من اعتمادهما على التحليل العلمي النظري . ويرجع هذا فإن أبحاث د . لطفي زادة لاقى الكثير من المعارض التي جعلتها تنقل إلى حد ما . أما عن الانتقادات الموجهة ضد المنطق المشوش فهي كثيرة نسق منها على سبيل المثال : أن أي نظام فيه عدم تحديد أو دقة يمكن التعامل معه باستخدام نظريات العشوائية PROBABILITY .. وكان من ضمن الانتقادات أن المنطق المشوش مجرد نظريات لا يوجد لها تطبيق عملي .

والواقع أن الكثير من الانتقادات جاءت نتيجة وضع المنطق المشوش للكثير من المفاهيم الجديدة كانت مغايرة للأعراف والتي تتطلب جهداً

### الآلات الذكية

في بداية الثمانينات بدأ استخدام المنطق المشوش في التحكم والإدارة ويتناغم والغير كثير من الاختراعات أساسها تقنيات المنطق المشوش ظهر في الولايات المتحدة الأمريكية إلا أنه استخدم بكفاءة في المنتجات اليابانية . وعلى سبيل المثال طرحت إحدى الشركات



### • غسالة أتوماتيكية •

## غسالة أتوماتيكية لا توقف عن العمل إلا بعد التأكد من نظافة الملابس !!

التحكم فيها باستخدام المنطق المشوش .  
وفي اليابان الكثير من المنتجات التي تدار

بـ المنطق المشوش مثل المصاعد والقطارات  
ذاتية القيادة .. والآلات التصوير وغيرها وهم  
يتوقعون حجم مبيعات في عام ١٩٩٥ حوالي

١٠٠ مليون دولار لمنتجات خاصة بالمنطق

المشوش مما دعا شركات كبيرة مثل هيتاشي  
دامرون وميسوشيتاري فتح أقسام خاصة بهذا

### المراجع :

1. Daniel G.Schwartz, "Fuzzy logic flowers in Japan", IEEE, spectrum, July, 1992.
2. Earl Cox, "Fuzzy Fundamentals" IEEE spectrum, October, 1992.
3. L.A. Zadah, "out line of a new approach to the analysis of Complex system and decision process", IEEE, Tran Man Mach., Cyb., Jan., 1993
4. "Fuzzy System in Japan", Techno Japan, Vol. 23 No. 3, March 1990
5. L.A. Zadah, "Making Computers think like people", IEEE, Spectrum, Aug., 1984
6. "Fuzzy Logic", scientific American, Feb., 1993.

الموضوع في مصانعها .  
والسؤال الآن أين نحن من كل ما يدور حولنا  
الآن هل ننظر نلعب دور المشاهد أو المستخدم  
لنومنا مهادنة .. والعرب الآن بلا رب في مأزق  
حضاري شديد الحرج يتطلب من علمائنا وباحثينا  
الوعي بمعطيات العصر .. فالتطور والصين  
والمقاييس في العلوم الحديثة وما يتبعه من ظهور  
البيات وتقنيات أداء جديدة أمر يدعو إلى التأمل  
ووقفه لتحديد الهوية العلمية العربية وأنشديات  
العمل في المرحلة القائمة وإلا فإنها النهاية .

### ملاحظات

١ - المنطق المشوش ترجمة لمصطلح  
FUZZY LOGIC وجاء معنى كلمة FUZZY في  
المعاجم على أنها غير محدد أو الملتصق أو  
المشوش وقد اخترت الأخيرة لإعطاء المعنى إلا

اليابانية مكبرات فيبدو تقوم بضبط الزوم تلقائياً  
باستخدام المنطق المشوش وأثبتت كفاءة عالية  
في الحصول على صورة واضحة في أسرع  
وقت . وقد قام العالم الياباني سوجينسو  
(SUGWNA) بتصميم سيارة يمكنها القيام  
بعملية « الركن » في موضع محدد دون  
الاستعانة بخبرة بشرية .. كما قام بتصميم طائرة  
هليكوبتر صغيرة تقوم بتفليذ حركات كثيرة  
باستخدام المنطق المشوش .. وقد أمتازت هذه  
الطائرة بإمكانات عالية لتقوى مثيلاتها التي يتم  
التحكم فيها باستخدام الطرق الكلاسيكية .

وقد قام فريق من جامعة لاندنبريت بقيادة العالم  
الياباني كا وامورا ومشاركة د . مؤمن  
إسكاروس وهو مصري يدرس الدكتوراه  
بالجامعة بتصميم ذراع آلية تساعد مرضى الشلل  
الرباعي على القيام بالأعمال البسيطة مثل الأكل  
والشرب وإستعمال بعض الأدوات . وقد شاهدت  
فيلما علميا يوضح إستخدام هذه الذراع وعملها  
وتنضج الأداء الرائع لهذه اليد التي يمكنها - من  
خلال أوامر شفوية - أداء أعمال كثيرة فيمكنها  
معرفة نوع الطعام وأنسب الأدوات لتناوله من  
خلال عيون الكترونية كما يمكنها مساعدة  
المريض على تناول الشراب . وقد تذكرت أثناء  
مشاهدة هذا الفيلم العلمي فيلم « السحور  
الحديثة » لشارلي شابلن .. والتمشهد الخاص  
بالاختراع الذي يساعد رجال الأعمال على الطعام  
السرير لم يكن مجرد خيالات ولكن خيالات الأمن  
تتعلق بين أيدينا .

كما التفت إحدى الشركات الأمريكية غسالة  
أوتوماتيكية أكثر نكساء من الغسالة FULL  
AUTOMATIC التي تعرض الآن بالأسواق .. وقد  
أنتجت هذه الغسالة الذكية بعد ملاحظة طرق  
الغسيل لدى ربة البيت والتي كانت تبتدأ ..

وقد لوحظ مثلا أن المرأة تظل تقوم بعملية  
التنظيف حتى تصل قطعة الملابس إلى النظافة  
المطلوبة ومن الملاحظ أيضا أن كمية مساحيق  
الغسيل تعتمد على نوع الإصباح من حيث اللون  
وخلافه والغسالة كاملة الأوتوماتيكية FULL  
AUTOMATIC العادية على سبيل المثال  
تتراوح مدة برامج الغسيل فيها من ٣٠ دقيقة إلى  
أكثر من ساعة كاملة .. ولنفرض مثلا أننا قمنا  
بغسل قميص كليل الإصباح فإنه سوف يستغرق نفس  
الوقت الذي يستغرقه نفس القميص الإصباح  
وفي هذا إهدار للطاقة . ولكن من موصافات  
الغسالة الأوتوماتيكية التي تعمل بالمنطق  
المشوش أنها تتوقف عن العمل بعد تمام نظافة  
الملابس غير محددة بفترة زمنية وتقوم بمعرفة ما  
إذا كانت الملابس قد نظفت وذلك عن طريق قياس  
معدلات الترسيب والتعكير في المياه والنسالة  
عندما القدرة على معرفة نوع الإصباح إذا كان  
ذهنيا أو آليا .. وكذلك إستخدام المنطق  
المشوش في السيارات بكثرة .. فكثير من أجزاء  
العربة اليابانية لتكساس (LEXUS) مثل الفرامل  
ومثبت السرعة والوحدات الحماية وغيرها يتم

# مسابقة العلم ... فى كتابة قصص الخيال العلمى

## جوائز عينية ونقدية .. للفائزين العشرة الأوائل

ساعتان ، ألبا ، وجهاز كاسيت و ٥ أجهزة راديو جيب من شركة العربى

٣٧٥ جنيهاً من الكاتب الأديب رؤوف وصلى

الكتابة من أصل وثلاث صور .  
- آخر موعد لتقديم الأعمال .. نهاية  
مارس ١٩٩٥ م .

هؤلاء .. يادروا

بادرت بعض الشركات الرائدة والأفراد  
بالتبرع لتقديم الهدايا للفائزين وهى :  
- ٣٧٥ جنيهاً من رؤوف وصلى كاتب  
الخيال العلمى بمجلة العلم منها ١٥٠ جنيهاً  
للفائز الأول و ١٠٠ جنيهاً للفائز الثانى و ٧٥  
جنيهاً للتالث و ٥٠ للرابع .

- ساعتان « ألبا » إحداهما رجالي  
والأخرى حريمى وجهاز كاسيت العربى  
« موديل ٧٠٠ » وخمسة أجهزة راديو  
جيب من شركة العربى للتجارة والصناعة .  
- مجموعة هدايا قيمة من منتجات  
شركة نفترارى لمستحضرات التجميل  
« سباركل » .

والباب مفتوح أمام جميع الشركات  
والهيئات والأفراد المهتمين بالثقافة العلمية  
لتقديم الجراى للفائزين .



رؤوف وصلى

**هدايا قيمة  
من شركة نفترارى  
لمستحضرات التجميل**

تنظم مجلة العلم مسابقة  
بين قرائها فى كتابة قصص  
الخيال العلمى تشجيعاً للشباب  
على ارتياد هذا المجال وتغجير  
مكاتب الإبداع فى هذا المجال  
النادر من الكتابة ، ولحث  
أبنائنا على توسيع مداركهم  
والتزود بالثقافة العلمية  
باعتبارها الأساس للنهضة  
الأمم ورقيقها .

وقد أبدت مجموعة من الشركات الرائدة  
والأفراد المهتمين بالثقافة العالمية  
استعدادها لتقديم الجوائز والهدايا للقراء  
الفائزين .

### ● شروط المسابقة :

- ألا تقل سن المتسابق عن ١٨ سنة  
ولا تزيد ٢٨ عاماً .
- ألا تكون القصة المقدمة قد سبق  
نشرها أو الدخول بها فى مسابقات  
أخرى .
- أن تكون الفكرة مبتكرة ..  
والأسلوب راقى .. مع الالتزام بقواعد  
اللغة العربية الفصحى .
- أن تكون القصة مكتوبة على إكزة

**الباب مفتوح أمام الجميع لتقديم الجوائز .. تشجيعاً للشباب**

# النظائر البيئية

## والمصادر المائية

المياه من الحياة ومتبعتها حيثما وجدت دبت معها الحياة وسبحاته حيث يقول « وجعلنا من الماء كل شيء حي » ( الانبياء آية ٣٠ ) وتغطي المياه حوالي ٧٠٪ من سطح الكرة الأرضية في أشكال مختلفة منها الجذيرات ( العذبة والمالحة ) والأنهار والمحيطات والبحار والجبال الجليدية وغيرها . وتعد الأمطار أهم مصدر للمياه في حياة البشرية وتتفاوت معدلات هبوط الأمطار على الأرض بسبب ما تتعرض له الكرة الأرضية من تباين في درجات الحرارة واتجاهات الرياح بل وفي طبيعة الأرض ذاتها وقال الله تعالى في محكم تنزيله « وأنزلنا من السماء ماء بقدر فأسكناه في الأرض وإننا على ذهاب به لقادرون » ( المؤمنون آية ١٨ ) .

## المياه العذبة أقل من ١٪ من الحجم الكلي

الهيدرولوجية بالموقع ودراسة الخصائص المختلفة للخران الجوفي كالمسامية والانتشار واتجاه وسرعة انتقال المياه ومن بين النظائر المشعة المستخدمة لهذا الغرض اليود - ١٣١ الذي يبلغ عمره النصفى ٨٠.٥ يوم ويحتل مُصدراً جسيمات بيتا ومن مميزات هذه النظائر بالإضافة إلى سهولة تقديرها وقياسها فإنها لا تتأثر بالبيئة المحيطة بها مثل الطرق التقليدية الأخرى المتمثلة في إضافة التكميات والأصباغ مثلا والتي تتأثر تأثيرا شديدا بطبيعة الأرض . الماء يتركب كيميائيا من ذرة أكسجين وذرتي هيدروجين - ١ في الصورة العادية  $H_2O$  وبالأوزان الذرية  $^1H_1$   $^1H_1$   $^{16}O_8$

وفي الصور النظائرية الثابتة الطبيعية المنشأ يوجد الماء في الصورة  $^1H_1$   $^1H_2$   $^{16}O_8$  (HDO) أو  $^1H_1$   $^1H_1$   $^{18}O_8$  ( $H_2O^{18}$ )

إن التباين في نسبة نظيري الهيدروجين  $H_2D$  والأكسجين  $^{18}O$  في عينات المياه يعبر عنه

بالفرق في جزء من الألف ( ملتا ) % ٨ مع النسبة الخاصة بالمياه القياسية من مياه المحيط (SMWO - Standard Mean Ocean Water) حسب المعادلة .

## دور رئيسي للرياح

بقلم  
د. عبد الحميد علي ندا  
استاذ مساعد بهئية الطاقة الذرية

والدراسات الهيدرولوجيا مجموعتين الأولى هي النظائر البينية والثانية هي النظائر الصناعية . والنظائر البينية ( الطبيعية ) هي نظائس طبيعية موجودة في البيئة أبدعها الخالق سبحانه وتعالى ولا يمكن للانسان التحكم فيها ولا دخله في حركتها ، وأمكن حديثا رصدها وتقديرها وإستثمار مدلولاتها في حل بعض المشاكل في علم الهيدرولوجيا وهي المشاكل التي نتج عن حلها الطرق الأخرى .

وتتواجد النظائر البينية في الطبيعة في صورتين الأولى على شكل نظائس مستقرة ( ليس لها مخاطر إشعاعية ) والثانية على شكل نظائس مشعة طبيعية المنشأ ويوضح الجداول ( ١ ) النظائس البينية المستخدمة في مجال الهيدرولوجيا .

### النظائر الصناعية

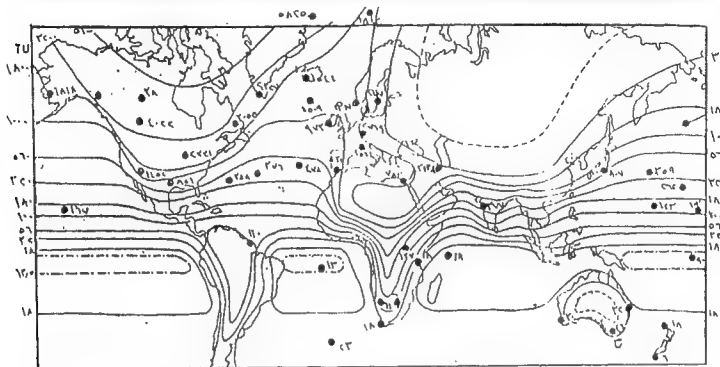
أما النظائر الصناعية فهي النظائر التي صنعها الانسان باستخدام المفاعلات والمعدات النووية ومعامل لتتاج النظائس المشعة والمستخدم في كافة المجالات ومن بينها مجال التطبيقات الهيدرولوجية . ومن مميزات هذه النظائر أنه يمكن قياسها والتعرف عليها وتقدير كمياتها حتى في التركيزات عالية التخفيف عن طريق حقنها في مواقع الدراسات وإتقاء أثرها مع الزمن والمسافات وفي الاتجاهات المختلفة وتغطي نتائج ممتازة لوصف الحالة

هنا يجب ذكر شيء عن أن الأمطار قد تستخدم مباشرة للري وقد تتجمع فتكون أنهارا وقد تتسرب إلى باطن الأرض فتكون ينابيع طبيعية ومياه جوفية عذبة .

وتمثل نسبة المياه العذبة المتاحة سواء في الأنهار أو الجذيرات أو المياه الجوفية الصالحة لاستعمال أقل من ١٪ من حجم المياه الكلي . وقد أدى إزدياد الطلب على المياه والحاجة الماسة إليها لمواكبة التطور ومواجهة الزيادة السكانية إلى البحث في إستثمار المياه الجوفية وإبتكار العديد من التقنيات الحديثة التي تهدف إلى تحديد مصادرها ودراسة علاقات الخزانات الجوفية ببعضها البعض وعلاقتها بمياه الأمطار وكافة الصور المائية . ومن بين هذه التقنيات الأساليب والطرائق النووية التي تقوم على أساس إستخدام النظائر البينية في الدراسات المائية .

إن تطبيقات النظائر في الهيدرولوجيا اكتسبت إنتشارا واسعا ونجاحا منقطع النظير ( الدورة المائية ) وأصبحت الفحوصات والاختبارات العلمية للقائمة على إستخدام النظائر المشعة من أهم طرق الدراسة بل ربما أوحدها . فلي الاربعين عاما الماضية ظهرت تطبيقات كثيرة وتتنوع هامة وناجحة في حل عدد كبير من مشاكل الهيدرولوجيا بإستخدام التقنيات النووية الحديثة وإزدياد عدد المعامل والمختبرات التي تُجرى بحوثها التطبيقية بإستخدام هذه التقنيات وإزدياد عدد البحوث العلمية المنشورة في هذا المجال الجبوى كذلك فإن تكاليف هذه التقنية تعتبر منخفضة نسبيا بالمقارنة بالطرق التقليدية فضلا عن أنها تعطي نتائج إيجابية لا يمكن الحصول عليها عن طريق البدائل الأخرى .

تتقسم النظائر المستخدمة في مجال التطبيقات



● شكل ( ١ ) توزيع التريتيوم في مياه الأمطار على سطح الكرة الأرضية في عام ١٩٦٣ م .

## اليود ١٣١ يتحمل إحصائيات ( يوتا ) والكربون ١٤ إرتفع إلى ضعف الكمية بعد عام ٦٣

$$\delta \% = \left( \frac{R_{\text{Sample}}}{R_{\text{S.M.O.W}}} - 1 \right) \times 1000$$

حيث أن R هي نسبة النظائر (H<sup>2</sup>/H<sup>1</sup>) D/H أو (H<sup>18</sup>/O<sup>16</sup>) بمعنى أنه إذا كانت عينة لها قيمة مثلًا ١٥٠ = (٥ +) أو (٥ -) فإنها تحتوي على ١٥٠ أعلى أو (أقل) من محتوى المياه القياسية بقيمة (٥) ونفس التعبير بالنسبة للديوتيريوم .

أما في حالة النظائر الطبيعية المشعة التريتيوم (الهيدروجين - ٣) يوجد الماء في الصور H<sup>2</sup>O, H<sup>3</sup>O<sup>+</sup> ويتبع ويتولد هذا للهيدروجين - ٣ (التريتيوم) في طبقات الجو العليا من تفاعل النيوترونات المتولدة من الطاقة الشمسية مع غازي النيتروجين والأكسجين حسب التفاعل :-



الذي يتأكسد ويكون جزئي المياه HTO \* ويدخل بذلك الدورة الهيدرولوجية في صورة أمطار . وأما الجزء الآخر من الهيدروجين - ٣ أو (التريتيوم) (المنتج عن طريق الإنسان وذلك من خلال الغازات المتولدة من المحطات النووية والتجارب النووية المختلفة ومن بين هذه التفاعلات :



الذي يتأكسد ويكون جزئي المياه HTO \* ويدخل بذلك الدورة الهيدرولوجية في صورة أمطار . وأما الجزء الآخر من الهيدروجين - ٣ أو (التريتيوم) (المنتج عن طريق الإنسان وذلك من خلال الغازات المتولدة من المحطات النووية والتجارب النووية المختلفة ومن بين هذه التفاعلات :

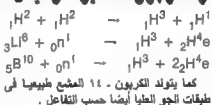
الذي يتأكسد ويكون جزئي المياه HTO \* ويدخل بذلك الدورة الهيدرولوجية في صورة أمطار . وأما الجزء الآخر من الهيدروجين - ٣ أو (التريتيوم) (المنتج عن طريق الإنسان وذلك من خلال الغازات المتولدة من المحطات النووية والتجارب النووية المختلفة ومن بين هذه التفاعلات :

النووية . وقد وجد أن تركيز الكربون ١٤ في نصف الكرة الشمالي قد إرتفع إلى ضعف الكمية بعد عام ١٩٦٣ ( عام القمة في التفجيرات النووية في الجو ) ومنذ هذا التاريخ حتى الآن لا تزال نسبة الكربون ١٤ أعلى من معدلها الطبيعي قبل تدخل الإنسان ( قبل التفجيرات النووية ) رغم سقوط الأمطار والثلوج وقد كانت نسبة الأرتفاع في تركيز الكربون - ١٤ في نصف الكرة الجنوبي في عام القمة حوالي ٢٠ % .

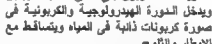
والتريتيوم (هيدروجين - ٣) بدوره نظير مشع يتحلل مصدرًا جسيمات بيتا وعمره النصفى ١٢,٤٣ سنة . ويتولد التريتيوم في الجو بمعدل ٠,٤٥ ذرة تريتيوم/سم<sup>2</sup> ثانية من مساحة الكرة الأرضية ويعبر عن تركيز التريتيوم بوحدة التريتيوم . ووحدة التريتيوم تعادل تركيز ذرة واحدة من التريتيوم (H<sup>3</sup>) لكل ١٠<sup>١٨</sup> ذرة هيدروجين حيث أن : (I.T.U. = 0.12Bq/LITER) .

### تباين

تتكون الأمطار نتيجة تكثف بخار الماء الناتج من عملية تبخر المياه من المحيطات والبحار والانهيار ومصادر المياه الأخرى وبخار الماء المنطلق من النباتات والانهيار التي تطلق أثناء عملية النتج كمية كبيرة منه في الهواء الجوى ..



كما يتولد الكربون - ١٤ المشع طبيعي في طبقات الجو العليا أيضا حسب التفاعل .



ويتأكسد الكربون إلى ثاني أكسيد كربون ويدخل الدورة الهيدرولوجية والكربونية في صورة كربونات ذائبة في المياه ويتساقط مع الأمطار والثلوج .

الكربون - ١٤ ( نظير مشع يتحلل مصدرًا جسيمات بيتا وعمره النصفى حوالي ٥٧٠٠ عام ) والمنتج من الكربون - ١٤ يعادل ٢,٥ ذرة/ثانية من مساحة الكرة الأرضية . ويتم التعبير عن تركيز الكربون ١٤ بالنسبة المئوية للكربون - ١٤ الحديث بالثابت قبل التفجيرات

للكربون - ١٤ الحديث بالثابت قبل التفجيرات

## في تجميع ذرات الماء، لتسقط الأمطار

ويتعرض في طبقات الجو العليا إلى درجات حرارة منخفضة تؤدي إلى تكثفه . تستمر هذه العملية وتتجمع ذرات الماء وتكبر قطراته إلى أن تسقط في شكل أمطار .

وتتبع الرياح دورا هاما في عملية تجمع ذرات الماء وذلك حسب درجة حرارتها وقوة الدفاعةا . وهذه الظواهر الطبيعية تسبب تباينا في التركيب النظائري للمياه الطبيعية .

ومن أهم هذه الظواهر ظاهرتا التبخر والتكثف

ففي حالة التبخر نجد أن الجزء الأخف من المياه

$H_2O$  أكثر تبخرًا من الجزء الذي يحتوي على نظائر ثقيلة  $HDO$  ، فنجد أن بخار الماء

المتبخر من مياه المحيطات وهي المصدر الرئيسي للأمطار يكون فيه تركيز الأكسجين ١٨ أقل

بحوالي ( ١٢ - ٢١ ) في الأكسجين - ١٨ وحوالي ٨٠ - ١٢ في الديوتيريوم ( $H^2$ )

عن مياه المحيط . وعند تعرض هذا البخار إلى عمليات التبريد والتكثيف في طبقات الجو العليا

يشكل السحاب والأمطار فنجد أن بخار الماء ذو النظائر الثقيلة يتكثف أولا تاركا بخار ماء أكثر

وأكثر تخفيفا في محتواه من النظائر  $D-O$  . ونتيجة لذلك يكون كثرة سقوط الأمطار

من نفس بخار الماء الأصلي ( الأساس ) يعطى أكثر كثيرا لفرقا في محتواه النظائري .

ونظرا لاعتماد درجة التكثيف للبخار على درجة الحرارة فقد وجدت علاقة وطيدة بين

التركيب النظائري لمياه الأمطار ودرجة حرارة تكوينها فكلما كانت درجة حرارة التكوين قليلة

كلما كان المحتوى النظائري للمياه أقل (بمقدار ١٨ - ١٢ ) حسب العلاقة التالية :

$$\delta O^{18} = 0.695 \text{ ta} - 13.6\%$$

$$\delta D = 5.6 \text{ ta} - 100\%$$

حيث أن TA هي المتوسط السنوي لدرجة حرارة الجو أثناء التكوين لمياه الأمطار .

ونتيجة هذا الاعتماد على درجة الحرارة ينتج تباينا في التركيب النظائري لمياه الأمطار مع

إختلاف فصول السنة فنجد أنه خلال فصل الشتاء تكون الأمطار أكثر لفرقا في المحتوى النظائري

عن فصل الصيف وبالنسبة لتأثير خطوط العرض نجد أن مياه الأمطار في خطوط العرض الكبيرة

تكون أقل في المحتوى النظائري من خطوط العرض القليلة . وبالنسبة لتأثير الارتفاع فإن

المحتوى النظائري لمياه الأمطار يكون أقل كلما زاد الارتفاع عن سطح البحر فطلي سبيل المثال

يكون المحتوى النظائري لمياه الأمطار أقل حوالي ٠,٣ % في الأكسجين - ١٨ وحوالي ٢,٥ % في

الديوتيريوم لكل ١٠٠ متر زيادة في الارتفاع . وقد وجدت العلاقة بين نظيرين الأكسجين

والهيدروجين في مياه الأمطار على مستوى سطح الكرة الأرضية أنها علاقة خطية تتبع

$$\delta D = 8\delta O^{18} + 10$$

وفي بعض مناطق من العالم يكون هناك إختلاف في قيم التقاطع من المحصور

النظير	نسبة تواجده في الطبيعة %	التحليل	فترة نصف العمر	طاقة الإشعاعات كيبو الكترون فولت
هيدروجين ١- $H^1$	٩٩,٩٨٥	مستقر	—	—
هيدروجين ٢- $H^2 = D$	٠,١٥	مستقر	—	—
هيدروجين ٣- $H^3 = T$	$10^{-12}$	بيتا	١٢,٣٢ سنة	١٨,٧
كربون ١٢- $C^{12}$	٩٨,٩٩	مستقر	—	—
كربون ١٣- $C^{13}$	١,١١	مستقر	—	—
كربون ١٤- $C^{14}$	$10^{-12}$	بيتا	٥,٧٣ سنة	١٥٦
أكسجين ١٦- $O^{16}$	٩٩,٧٦	مستقر	—	—
أكسجين ١٧- $O^{17}$	٠,٠٤	مستقر	—	—
أكسجين ١٨- $O^{18}$	٠,٢	مستقر	—	—

## التريتيوم .. يحدد عمر المياه الجوفية

## تحت الأرض

آلاف السنين . وكذلك تختلف الظروف البيئية وإحالة الطقسية في وقت الشحن عما هي عليه

الآن ويظهر ذلك من خلال تقدير محتوى المياه الجوفية من التركيب النظائري ومقارنته بمصادر

التغذية المحتملة ( الأمطار مثلا ) وتظهر هذه المقارنة العلاقة بين المحتوى النظائري

ودرجة حرارة الجو . ومن المحتمل أيضا أن تكون المياه الجوفية ناتجة عن التسرب من المياه

السطحية ( أنها وكقوات وبحيرات ) وفي هذه الحالة يكون التركيب النظائري للمياه الجوفية

مشابها للتركيب النظائري للمياه السطحية في المنطقة .

إن تركيز التريتيوم في مياه الأمطار قبل عام ١٩٥٣ كان يعادل ١٠ وحدات تريتيوم في محطات

دراسة مياه الأمطار بالقطب الشمالي . وبعد تدخل الإنسان بالتجارب النووية وسباق التسلح

$\delta D$  (10 +) ( الزيادة في الديوتيريوم ) مع بناء قيم الميل لخط العلاقة ذو قيمة ثابتة ( ٨ ) .

### المياه الجوفية

عند تسرب مياه الأمطار لتغذية المياه الجوفية يحدث خلط في الطبقة غير المشبعة لهذه الأمطار

وبالتالي فإن المياه في الطبقة المشبعة تأخذ تركيبة نظائرية تعادل متوسط التركيب النظائري

للمياه المتسربة في المنطقة أما في الخزانات الجوفية فإن التركيب النظائري للمياه لا يتغير

مطلقا نظرا لأن هذه النظائر محافظة على تركيبها وبالتالي فإن التركيب النظائري للمياه الجوفية

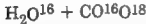
يعود إلى مياه الأمطار في منطقة الشحن ( التخزين ) للخزان في وقت الشحن .

إن المياه الجوفية ربما تعود إلى عصور قديمة حيث تم تخزينها منذ فترة زمنية طويلة تصل إلى

فارق العمر بين نقطتين المسافة بينهما معلومة ، وبالتالي تقدير متوسط الغلظية بالمنطقة .

### طرق القياس

يُقَدَّر محتوى الأكسجين - ١٨ بالمياه عن طريق الاتزان الكيمائي بين عينة المياه وغاز ثاني أكسيد الكربون حيث يحدث تبادل نظائري بين الطورين ( السائل والغاز ) حتى الاتزان حسب المعادلة .



ويأخذ غاز ثاني أكسيد الكربون المحمل بالأكسجين - ١٨ للتقدير على جهاز مطياف الكتلة لتعيين لخصائص محتوى العينة من الأكسجين - ١٨ . وذلك بحساب RSDT مقارنةً وهو مياه المحيط ( SMOW ) .

$$R = \frac{\text{mass } 46}{\text{mass } 44} = \frac{C^{12} O^{16} O^{18}}{CO^{16} O^{16}}$$

ويُقَدَّر محتوى الديوتريوم - ٢ ( الهيدروجين - ٢ ) بالمياه عن طريق غاز الهيدروجين المتولد من العينة حسب التفاعلات الآتية



ويأخذ غاز الهيدروجين الناتج للقياس على جهاز مطياف الكتلة المنبسط لتقدير المحتوى ث الديوتريوم في العينة بالنسبة للقياسية ( مياه المحيط SMOW ) حيث أن R في هذه الحالة D/H .

كما يُقَدَّر محتوى المياه من التريتيوم باستخدام جهاز الوسيط السائل بعد عملية التقطية الكهربائية أو باستخدام جهاز عداد الغاز المتضاعف بعد تحويل العينات إلى الصورة الغازية .

أيضاً محتوى المياه من الكربون - ١٤ باستخدام جهاز عداد الغاز المتضاعف بعد تحويل الكربون إلى غاز ثاني أكسيد الكربون أو غاز الميثان ، وكذلك باستخدام جهاز الوسيط السائل بعد تحويل غاز ثاني أكسيد الكربون إلى بنزين في الصورة السائلة .

مما تقدم يتضح أنه باتباع التكنولوجيا النووية الحديثة يمكن المساعدة في حل بعض المشاكل الهيدروولوجية وتحديد مصادر المياه والتخطيط لميابة كمية ويعدها المسد لإدارة المياه والاستخدام الأمثل للمصادر المائية المتاحة وحفظها في وضع يحافظ على التوازن البيئي وخدمة المجتمع .

بسيطة من التريتيوم المتولد من التجارب النووية ( أعوام ١٩٥٤ إلى ١٩٦٣ ) .

إذ كان تركيز التريتيوم أكبر من ٢٠ وحدة تريتيوم - إن المياه ذات التركيز العالي من التريتيوم دلالة على حدثاً مصدر هذه المياه وتجددها وإتصالها بالغلاف الجوي . وفي عام ١٩٥٧ كانت بداية استخدام الكربون - ١٤ (  $C^{14}$  ) في تقدير أعصار المياه الجوفية اعتماداً على أن ثاني أكسيد الكربون الموجود بالآبار من مصدر حي ناتج من تنفس جنور النباتات وتحللها وبالتالي محتوى الكربون - ١٤ الموجود بالجو ويدوب ثاني أكسيد الكربون المتولد بالماء المتشرب وينتقل إلى خزان المياه الجوفية .

وتقل نسبة تركيز الكربون - ١٤ طبقاً لقانون التحلل الاضمحلال ويقاس الكربون الاسمي المتبقى عند زمن جمع العينة والمعادلة المستعملة لتقدير العمر هي :

$$t + 8270 \ln \frac{C_0}{C}$$

حيث أن 8270 هي متوسط عمر الكربون - ١٤ ،  $C_0$  هو تركيز الكربون - ١٤ الاسمي و C هي تركيز الكربون - ١٤ في العينة وقت القياس .

تستخدم طريقة الكربون - ١٤ في دراسات المياه ذات الأعمار الأقل من ٢٠٠٠ سنة وتطبق لدراسة حركة المياه في الخزانات المعزولة ومن الممكن تقدير حركة المياه داخل الخزانات بتقدير

## التجارب النووية

### زادت تركيز

### التريتيوم

### في الأمطار

### إلى ١٠ آلاف

### وحدة

النوى ارتفع تركيز التريتيوم في مياه الأمطار كنتيجة لهذه التجارب . وقد وصلت قيم تركيز التريتيوم إلى حوالي ١٠٠٠ وحدة تريتيوم في القطب الشمالي وكانت هذه أعلى القراءات في عام ١٩٦٣ .

وأخذ تركيز التريتيوم في التناقص في مياه الأمطار بعد حظر التجارب النووية في الجو كما أن غالبية التريتيوم الناتج من التجارب النووية انتقل إلى طبقات الجو العليا وفي فصل الربيع والصيف ينتقل جزء كبير منه إلى طبقة الجو السفلى وينتج عن ذلك استمرار عملية تأثير الفصول السنوية في تركيز التريتيوم في مياه الأمطار فبعد أن التركيز أعلى في أمطار الصيف علة في أمطار الشتاء .

كما أنه يوجد اختلاف ( تباين ) جغرافياً في تركيز التريتيوم في مياه الأمطار فإن التركيز أقلية توجد في المحيطات وشواطئ القارات وتزداد كلما إتمدت داخل القارة لأن المحيطات تعمل كمخمس لـ HTO خلال عملية التبادل للنتالريون بين بخار الماء الجوي ومياه المحيط التي تحتوي على تركيز أقل من التريتيوم .

ثم إن تركيز التريتيوم في مياه الأمطار بالمنطقة الاستوائية والجزء الجنوبي من الكرة الأرضية أقل كثيراً لعدة أسباب منها أن غالبية التريتيوم أساساً متولد في الجزء الشمالي وينتقل إلى طبقات الجو العليا ومنها إلى طبقات الجو السفلى في خطوط العرض العليا . بالإضافة إلى ذلك فإن نسبة المسطحات المائية في الجزء الجنوبي عالية فضلاً عن أن ارتفاع الضغط البخاري في المنطقة الاستوائية يساعد على عملية التبخر والتخفيف من تركيز التريتيوم .

نجد أن تركيز التريتيوم في مياه الأمطار بالمنطقة الجنوبية يصل إلى حوالي جزء من عشرة أجزاء من التركيز بمياه الأمطار في المنطقة الشمالية من الكرة الأرضية كما هو واضح في الشكل ( ١ ) والتركيز في مياه الأمطار يستخدم كدالة رئيسية لكمية التريتيوم الداخلة في تقضية الخزان الجوفي كما أن التريتيوم في المناطق الزراعية الخضراء في فترة الأمطار يمكن أن يعود إلى الجو نتيجة عملية التبخر . أما في المناطق القاحلة وشبه القاحلة فإن جزءاً من مياه الأمطار يتعرض للتبخر من القربة قبل عملية التبخر .

إن تقدير تركيز التريتيوم في دراسات المياه الجوفية وعلى دلالات على زمن شحن الخزان . فلي حالة عدم وجود خلط بين مصادر المياه المختلفة يكون الآتي :-

١ - إذا كان تركيز التريتيوم أقل من ٣ وحدات تريتيوم فإن ذلك يدل على أن عمر هذه المياه أصغر من ٤٠ سنة بمعنى أنه يتطلب زمناً أكبر من ٤٠ سنة لكي تصل مياه الأمطار إلى الخزان الجوفي وهذه هي حالة غالبية الخزانات المحصورة ( المغلقة ) .

٢ - إذا كان تركيز التريتيوم من ٣ - ٢٠ وحدة تريتيوم لهذا دلالة على وصول كمية

## أمل جديد .. للتجارب وعلاج عقم الرجال

ابتكر بعض الأطباء للفراسيين أسلوباً جديداً لعلاج عقم الرجال أطلق عليه اسم « المعالجة المجهريّة » .. حيث يقوم الأطباء بأحداث ثقب دقيق في الغشاء الذي يحيط ببويضة الزوجة التي يعانى زوجها من العقم بسبب نقص عدد الحيوانات المنوية لديه أو أنها ذات شكل غير سوى ، فيكون الطريق ميسراً أمام الحيوان المنوى ليمسح داخل بويضات الزوجة ويتم الانجاب .

أحداث الثقب يتم بواسطة مجهر لرؤية البويضة أولاً بعدما يتولى الأطباء غرز قضيب زجاجي رفيع ممسك الرأس في الغشاء الواقع للبويضة وليس في البويضة نفسها .

وهناك طريقة أخرى حيث يمشي الأطباء البويضات في محلول السكرين لفتتقن البويضات ويحدث فراغاً بينها وبين الغشاء الواقع لها وبمجرد ثقب الغشاء يزلق الحيوان المنوى إلى داخل البويضة .

بالطبع يحرس الأطباء على سلامة الغشاء أثناء ثقبه لأنه ضروري خلال المراحل الأولى للحمل .

أكد الدكتور نوري توفير خبير التلقيح الصناعي وخبير البويضات أن أسلوب « المعالجة المجهريّة » رفع معدل التلقيح بنسبة تتراوح من ٢٥ حتى ٣٠٪ وأن ١٠٪ منها تم خلال الحمل الناجح .

وقال الدكتور جاك كوهين المدير العلمي لشعبة « الإحجاب الممان » بمركز جامعة كورنيل للطب التتاسمي والعقم في نيويورك بعد مشاهدته للتناجح أن الأطفال الذين فهم حمل بهذه الطريقة ولدوا طبيعيين وأصحاء .. وأنهم في التناجح مواليد جدد بنفس الأسلوب .

**النشأ .. من الكاسافا**

يجري د. عبد المعطي عزام استاذ البيوتكنولوجيا التطبيقية بقسم الصناعات الغذائية والألبان بالمركز القومي للبحوث .. بحثاً عن إنتاج مادة الميكولوجيسترون من نشأ نبات الكاسافا باستخدام جهاز لفكسلف القشائي الموقى .

يهدف البحث إلى إنتاج هذه المادة من نشأ نبات الكاسافا بعد استخلاصه ومعالجته وتجهيزه للظروف التخمرية .. كما تم تعيين المؤثرات الفنية التي تؤثر على عملية الإنتاج على نطاق معملى وتطعيم هذه المؤثرات .

وتشكل مادة الميكولوجيسترون في عدة صناعات أساسية هامة مثل الصناعات الغذائية والدوائية وصناعة الاسمدة

## « ميني » .. تنافس كل السيارات الصغيرة



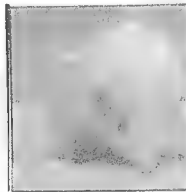
● السيارة الميني المنافس القدام للسيارات الصغيرة ●

صممت إحدى الشركات الأمريكية لصناعة السيارات سيارة صغيرة «ميني» تطلع ٧٥ ميلاً جالون واحد من الوقود أى حوالي ٤,٥ لتر بنزين لكل ١٢٠ كيلو متراً .. ويتم تغيير الزيت بها مرة واحدة كل ١٨ شهراً .

الاطارات مصممة بحيث لا تحدث مقاومة كبيرة عند احتكاكها بأرض الشارع كما يحدث في الاطارات العادية ، والزجاج الأمامي منحني .

السيارة الميني الجديدة ستكون منافساً قوياً للسيارات الأخرى الصغيرة في الأسواق البريطانية والفرنسية والألمانية واليابانية .

## ٥٥ ألف جنيه لعلاج صلح القنفذ



● القنفذ الأصغر ●

أصيب قنفذ بريطاني يسمى « غازا » بمرض مجهول أدى إلى فقدانته للأشواك التي تغطي جلده وأصبح أصغر الجسم .

احتار الأطباء البيطريون والبشريون من هذا المرض واستصعب عليهم علاجه وفشلوا في معرفة سر الإصابة .

أكد مدير المستشفى البيطري الذي يتولى العلاج أنه لم يعد أمامهم من سبل سوى استخدام أجهزة الكترونية حديثة لتحليل عينات من دم وجلد القنفذ لإيجاد العلاج المناسب .

والمشكلة أن توفير هذه الأجهزة يتطلب عشرة آلاف جنيه استرليني أى ما يعادل ٥٥ ألف جنيه مصرى .

## الفلوكساينين .. في ٦ أكتوبر

كان الدكتور راجب دويدار وزير الصحة قد قام بوضع حجر الأساس للمصنع منذ عدة سنوات لتغطية احتياجات الصناعات الدوائية في مصر من الخامات بدلاً عن الاستيراد من الخارج وتنفيذاً للمبادرة الدوائية التي تركز على إنتاج الكيمائيات والمواد الخام .

بدأ الإنتاج الفعلي لمادة الفلوكساينين وهي أول مادة كيميائية للمصنع الجديد لإنتاج الخامات والمواد الكيميائية لصناعات الدواء بمدينة المناس من أكتوبر .. وهي مادة تستخدم في تحضير لأدوية المسكنة وأدوية أمراض العظام .



## سباق .. في المعمار

بدأ رجال البناء والانشاء في بريطانيا الاهتمام بتصميم الأماكن المجاورة للأبناء .. وخاصة منطقة المرفأ في لندن حيث يتم تطوير وتحسين مظهر البيوت وأناقته من الخارج .

كما يجري إقامة قرية هايت على البحر قرب ميناء ساوث هامبتون .

تولى الشركة المسؤولة أعمال الديكور الخارجي للمنازل والتركيز على استعمال الطوب الأسمنت بمختلف أنواعه في الديكور الخارجي . فستستخدم الشركة الطوب الرصاصي والأزرق للأماكن التي يرتادها عامة الناس .. أما الطوب الأحمر فهو المفضل في بناء الأماكن الخاصة . ومن أجل ارتفاع الخصوصية على « قرية هايت » قاموا ببناء أشكال هندسية كالأقواس تحت العمارات والجسور فوق المعمرات المالية . وفي هذا الاتجاه تتأسست معظم شركات إنتاج طوب المباني وبلاط الديكور الخارجي للمنازل وقدموا كل ما هو جديد لكي يعطي إطلالاً بالقدم والعودة إلى الماضي .

من هذه المنتجات « بلاط مارلي » وهو نوعين « تريو والتيك » .. وبلاط تريو يعطي البناء أشكالاً كثيرة عند البناء .. أما أنتيك فهو يستعمل في إعادة ترميم وإصلاح الأبنية القديمة أو لإحياء الشكل التاريخي على المباني الحديثة .. وبلاطة أنتيك ابتدعها ٢٠٠م . ١٣٣م وأولها ٣ درجات اللون البني الفاتح .

وشركة أخرى أنتجت طوباً خاصاً ضد الغضائات ولأن شكله جميل فهو مناسب للمباني السكنية أيضاً .

وأحدى الشركات أنتجت طوباً يتم وضعه في ألوان خاصة فأعطى أشكالاً غير منتظمة لها أطراف مشروخة .. وجاءت فكرة هذا الطوب لتحقيق رغبة أحد المهندسين المعماريين في إعطاء البيوت الجديدة شكل البيوت التقليدية القديمة .

أيضاً في هذا الإطار أنتجت شركة «اينريت » بلاطاً من النوع التقليدي القديم ويتميز بوجود تودرات وفجوات على سطحه كما لو أن الطفس قد أثر عليه تأثيراً سيئاً فجعل لونه باهتاً كالحا .

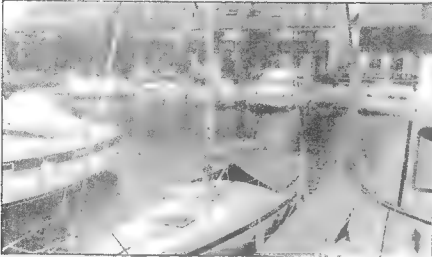
## الكشف على العيون بطريقة حديثة

توصل بعض الباحثين في مركز أطفال جامعة جون هوبكنز بأمريكا إلى طريقة جديدة للكشف عن التهابات العين قد يساعد الأطباء على تحديد وعلاج الأمراض المعوية بالعين قبل ظهور أعراض المرض عليها كالرمد الجببي الذي يعد أكثر الأمراض المعوية التي تصيب العيون والسبب الرئيسي للإصابة بالعمى على مستوى العالم .

قام الباحثون بتطبيق الطريقة الجديدة في الكشف على عيون صبية من ٢١٨ طفلاً تتراوح أعمارهم بين عام واحد وسبعة أعوام ويعيشون في إحدى القرى الأفريقية التي ينتشر فيها الرمد الجببي انتشاراً كبيراً .

تم تصنيف الأطفال طبق الكشف عليهم إلى ٣ مجموعات وهي : عدم وجود التهاب ، ووجود التهاب معتدل ، ووجود التهاب خطير . وقد عقد الباحثون مقارنة بين طريقة الكشف الجديدة والطريقة التقليدية ووجدوا أن : جرثومة الرمد ظهرت عند نسبة ٧١ من الأشخاص الذين لم تظهر عليهم أعراض المرض بالأسلوب القديم بينما ظهرت الجرثومة عند ٧٤ من عينة الدراسة بالكشف الجديد .

كشفت الطريقة القديمة عن إصابة ٢٩٪ من عينة الدراسة في حين كشفت الطريقة الجديدة عن إصابة ٥٥٪ بعوى معتدلة .



● مدينة « هايت » .. وفنون معمارية متعددة ●

## تحذير .. من انخفاض الكوليسترول

أثبتت دراسة قام بها فريق علمي بريطاني بمستشفى كورنيل الملكي أن نسبة الدهون في ماء مرتبتي الجيرالم المنخفضة عن النسب العادية .

وجاء في الدراسة أيضاً أن الأنوية التي تنقل من نسبة الكوليسترول في الدم قد تزيد في علاج أمراض القلب ولكنها ستؤدي إلى انتشار اللفف والعدوانية لمعاطبيها ولهذا يخشى الباحثون من الدعوة المستمرة إلى خفض الكوليسترول في الدم .

يرى خبراء علم النفس أن هذا الاكتشاف سوف يلقى الضوء على فهم السلوك الإجرامي المتطرف .

## وداعاً لألأرق

لقد الطبيب الإيطالي لويجي فينني عدة نصائح للوقاية من الأرق ومشاكله وهي :

- عدم تعاطي الأفراس المنومة لأنها قد تسبب مشاكل للناس أكثر من الأرق .
- عدم مشاهدة التلفزيون أو قراءة كتاب إلا إذا كانت هذه الطريقة ناجحة لبعض الأشخاص وتجلب لهم النوم .
- الالتزام بساعات النوم والاستيقاظ في وقت محدد وتجنب المنبهات كالكافيين والشهوة قبل دخول الفراش بوقت كاف .
- الابتعاد عن المجهود البدني الشديد قبل النوم .

ويقول د. فينني أن للأرق أسباباً كثيرة بسبب عدم الاستقرار في العمل أو المشاكل العائلية أو دخول امتحان صعب .. وفي هذه الحالة تكون الأفراس المنومة هي العلاج المناسب . وقد يكون الأرق بسبب صعوبة التنفس أو الصداد الآتية نتيجة نزلات البرد .. وأخيراً هناك الأرق المرضي الذي قد يستمر ثلاثة أسابيع وفي هذه الحالة يجب التوجه فوراً للطبيب .

## كثف أرسيني

اكتشف العلماء الأمريكيون كهفاً بعد آية من آيات الجمال الطبيعى التى صنعها الله سبحانه وتعالى .. وهو كهف « كيلو غويلا » بولاية نيومكسيكو .

منخله يوجد فى وسط الصحراء والتخول إليه لا يتم إلا بواسطة الهبوط فوق سطح منخري أملىس يرتفع ١٥٥ قلماً عن سطح الأرض . وهو يعد من أكبر كهوف العالم وأعرق كهف فى أمريكا حيث يصل عمقه إلى ١٥٩٠ قلماً ، وتزيينه مجموعة من الأشكال البلورية الرائعة التى تشكلت عبر ملايين السنين .

وفى إحدى غرفه حلقات ضخمة من الجير يصل طول بعضها أكثر من ستة أمتار .. ويوجد داخله مجموعة من العضويات الدقيقة التى تحصل على الطاقة اللازمة لحياتها من الكبريت والمعادن الكبريتية ويقوم العلماء بدراساتها لمعرفة ما إذا كانت لدى هذه العضويات قدرة على مكافحة الأمراض .

كما يقومون بالتحرف على العوالم المغلفة تحت الأرض ودراسة تأثير من الظواهر كالتعديلات التعدينية الطبيعية وهجرات إنسان ما قبل التاريخ .



● إحدى قاعات كهف كيلو غويلا تنطق بالجمال الطبيعى ●

## حمض الفوليك .. يحمى من التشوهات العصبية

مصابين بدرجات متفاوتة من الشلل أو الوفاة فى سن الرضاعة .

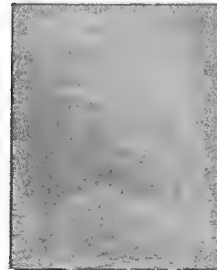
تؤكد الدراسة على ضرورة تناول السيدة الحامل حامض الفوليك منذ اللحظة التى تفكر فيها فى الحمل .. وفيتامين « الفوليك » يوجد فى الكبد والخضروات الطازجة كالسبانخ والتفريط وكله يقضى عليه بكثرة الطبخ والقفى .

وأوضحت الدراسة أن السيدات اللاتى تعاطين ٤ ملهجرامات من حامض الفوليك يومياً قبل بداية الحمل مباشرة وحسب الأسبوع الثانى عشر من الحمل تقلل من احتمال إصابة أطفال مصابين بالصلب الأثرم أو تكراره بنسبة ٧٢٪ .

أثبتت دراسة علمية حديثة فى أوروبا أن تناول السيدة الحامل للأطعمة الغنية بفيتامين حامض الفوليك أو تناوله على هيئة أقراص أثناء مراحل الحمل الأولى يقلل من خطر إصابة الجنين بتشوهات عصبية أو ولادة أطفال مصابين بمرض « الصلب الأثرم » .

المرض يصيب الأنبوب العصبي للجنين الذى يكتمل تنمده فى فترة تتراوح ما بين ٢٤ إلى ٢٨ يوماً من بداية الحمل مكوناً الجهاز العصبي والمخ للطفل .

ويحدث المرض بسبب عدم الانفلاق الكامل لهذا الأنبوب العصبي نتيجة نقص حمض الفوليك مما يؤدي إلى ولادة أطفال



● أبة للجمال تحتها الطبيعة بدون تدخل الانسان ●



• ماكينة لتنعبة أنوات التجميل صغيرة ودقيقة •

## ماكينة لتنعيب العطور !!..

ويجرى التعليب من خلال قيام ذراعين للتهوية بسند جانبيين من العلبة بعدها يتم فتحها ثم تنقل العطور والمستحضرات بين الخافقين ناعمتين للحماية من أعلى ومن أسفل نون أى ضغط عند غلق العلبة . وتتميز KPS بقدرتها على تعديل حجم العلبة حسب المنتج الذى سيتم تعليبه بسهولة وسرعة .

أنتجت شركة « كاليكس » الفرنسية ماكينة صغيرة الحجم لتعليب العطور ومستحضرات التجميل بدون لمس أو خسائر أطلق عليها ( KPS ) .. ولبعادها ١٠,٢٠ × ١ × ١,٢٥م لذلك فهي لا تشغل مساحة كبيرة فى الورشة .

يتم التعليب بالماكينة الجديدة بطريقة صحيحة ومن أول مرة لان عمليات الضبط فيها تتم بواسطة مقابض متصلة بعدادات دقيقة تمنع وقوع أى خطأ .

### أبحاث للسيطرة

### على الأزمات القلبية

أوضحت دراسة ألمانية أجريت على سكان مدينة أوجسبورج فى بافاريا واستمرت خمس سنوات أن خطر إصابة العاملين بأزمة قلبية تزيد بنسبة ٣٣٪ فى اليوم الأول من إسموع العمل عن باقى أيام الأسبوع .. وأن الالتزام القلبية تحدث خلال ساعات الصباح بنسبة تزيد مرتين أو ثلاثة عن باقى أوقات اليوم ..

أكد فريق البحث أنه إذا ثبت صحة هذا الاكتشاف فى مجتمعات أخرى .. فقد يساعد ذلك على تحديد الأسباب التى تؤدى إلى الأزمات القلبية وقد تساعد على تجنبها .

## مسائل الحساب تنشط ذاكرة المسنين !

أكد « توم بودينيسكي » الأستاذ بمركز العلوم الطبية بجامعة فلوريدا أن سماع المسنين للموسيقى وحل المسائل الحسابية تؤدى إلى تنشيط الذاكرة لديهم وتقضى على ظاهرة النسيان المرتبطة بكبر السن .

أوضح توم من خلال الدراسات أن الانسان إذا مارس عملا منشطة للقدرات الذهنية فإن قدراته فى المعرفة تقوى مع تقدم السن .

أشار إلى دراسة سابقة أجراها مجموعة من الباحثين فى جامعة كاليفورنيا أكدت أن فنان التجارب المسنة تضاعفت ذاكرتها من خلال التمرينات الذهنية .



## ٢٠٠ فدان للمزارع

### التجريبية

وافق عبد الرحيم شحاتة محافظ الجيزة على تخصيص مساحة ٢٠٠ فدان لاتشاء المزارع التجريبية والمعامل المتخصصة نصف الصناعية الخاصة بالمركز القومى للبحوث داخل نطاق محافظة الجيزة .

## حكاية علمية

## علم النفس وعقل الإنسان

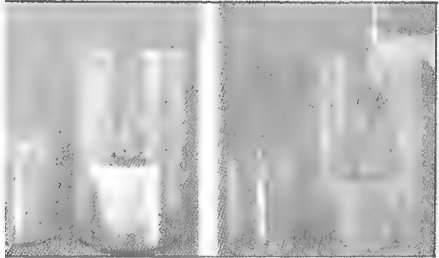
★ العقل البشري يحوى من الاسرار أكثر مما يحوى المحيط من الاسماك ما هي حقيقة الاحلام؟ وهل حلم البعض مقدما بما سيحدث مستقبلا؟ هل يستطيع الناس أن يتخاطبوا فيما بينهم دون أن يتكلموا؟

وهل توجد لدينا حاسة سادسة خلاف الحواس الخمس المعروفة؟ وكيف يتصرف الناس تحت تأثير التتويم المغناطيسى أو غسيل المخ؟ ما الذى نقصده عندما نصف شخصا ما بالجنون؟ وما الذى نقصده بالشخص الطبيعى؟ وما هو العقل على أية حال؟ إن كل هذه التساؤلات المثيرة والكثير غيرها يقوم علماء النفس بدراستها .. فعلم النفس يهتم بدراسة السلوك البشرى والحيوانى ..

جميع الناس متفاوتون فى تكوينهم الجسماني .. وإن كان بينهم اختلاف فى لون البشرة أو الطول .. وقد يختلف تفكير كل شخص وتصرفاته عن غيره حتى الذين ينتمون لاسرة أو طبقة واحدة ..

★ إن الأطباء النفسيين وعلماء النفس .. ينصتون لاحاديث الناس ويلاحظونهم فى محاولة لمساعدتهم على تفهم مشاكلهم كما يسعىون لمعاونتهم فى فهم أنفسهم .. وقد تستخدم العقاقير ووسائل اخرى لمساعدة الاشخاص الذين يعانون من اضطرابات .. كما أن هناك آلات لدراسة الموجات الكهربائية الصادرة من المخ ..

ويستخدم علم النفس لمعرفة أساليب العمل والاتاج فى المصانع والمكاتب والمدارس .. كما يسهم علماء النفس فى وضع البرامج التعليمية ..



إصنع يديك:

## التفكير فى النباتات

لكمى تدرس التفكير فى النبات تفرك وعامرين زجاجيين : أحدهما فارغ .. والآخر يحتوى على نبات فى الظلام مدة من الزمن ..

بإمتصاص الأكسجين من الهواء فى الليل ..

المراجع : عن موسوعة الشباب عدد ٧ الطبعة الثالثة ١٩٨٥م

النشر ميلفالت المويرية

إذا أدخلنا شمعة بعد ذلك فى الوعاء الفارغ .. فإنها تستمر فى الاشتعال ..

أما إذا وضعناها فى الوعاء الذى يحتوى على النبات فإنها تنطفئ ..

ويسهل أن نستنتج من ذلك أن للنباتات تنفّس

## تدمير وقاشي

اصطلاح يستخدم فى الاستراتيجية العسكرية .. يعنى المبادرة والعمل على تدمير القوة المضاربة للعدو فى مراكز تجمعاتها قبل أن تصبح خطرا هجوميا حقيقيا ..

ويتردد الاصطلاح بصفة أخص فى معرض الكلام عن الحرب الذرية .. ويقصد بذلك المبادرة بتدمير السلاح الذرى الذى يملكه العدو بما فى ذلك القواعد الذرية والمنشآت الفنية قبل أن يستكمل انتاجه النووى .. ويلاف موقف اللد للند مع الدولة المالكة للقوة الذرية ..

كما كان الموقف بالنسبة للاتحاد السوفيتى فى المرحلة الأولى لانتاجه الذرى .. وللصين الشعبية عقب تفجير قنيتها الذرية الأولى فى ١٦ أكتوبر ١٩٦٤م .. مما أدى إلى تفجير الاستراتيجية الأمريكية لجنوب شرقى آسيا ..

الموسوعة الطبية !!  
الزغطة

● وهى لا تضر منها .. ولكنها تسبب للامعان مضطرابات إذا استمرت لفترة طويلة .. ويمكن للشخص أن يطرد عنها بأن يأخذ نفسا عميقا ويظل ممكسا عليه أطول فترة ممكنة ثم يفرغ .. وتكرر عدة مرات إلى أن تزول .. فإذا لم تتوقف فأرشف عدة كواب من الماء البارد ببطء .. أو يمكنك أن تتفرغ بالماء لمدة دقيقتين ..

ويمكنك أيضا أن تضع على صدك وأفك كوما من الوري .. واستنشق وأزفر عدة دقائق .. حتى تشعر بصعوبة الاستمرار فى التنفّس .. وأن الهواء الموجود بالكمس لم يعد صالحا .. فصرخا ما تذهب الزغطة .. وذلك نظرا لتجمع مقدار كبير من ثاني أكسيد الكربون عمل على طردها .. فإذا استمرت الذوبة أكثر من ساعة بالرغم من كل هذه المحاولات فاستشر الطبيب .. ويمكن للأطفال الذين يصابون بنوبات الزغطة من أن يأخذوا ملحقة سفيرة مغموسة فى أى محلول مسكرى .. فلا تلبث أن تذهب الزغطة !!

# البصمات الأصابع

تحتوي سجلات الشرطة على مئات الألوف من البصمات .. بل ملايينها فإذا جاءت الشرطة ببصمة لرجل مشتبه فيه براد مغارتها ببصمات لمجرمين سيكت .. فلعلة أحدهم .. فكيف تعمل الشرطة لتبحث عن مثل هذه البصمة الواحدة بين مئات الألوف من البصمات من البصمات أو ملايينها .. عمل يتطلب سنين .

ولهذا عمدوا الى تصنيف البصمات .. فهي رغم اختلافها في التفاصيل تتشابه في كثير من الأشكال وجعلوها أشكالاً أساسية أربعة وفق ما بها من خطوط متماوجة على بساطة ولا شيء غير هذا ووفق ما بها من أنشوجة مفتوحة أو أخرى مغلقة وهلم جرا .. ومنهم من جعل الأشكال الأصلية ثمانية . وفعوا هذه الأشكال بعد ذلك حتى يخرج من التصنيف صنف . فإذا جاءت الشرطة ببصمة درسوها أولاً ليعرفوا صنفها الأخير ثم ردوها الى ما عدهم من بصمات هذا الصنف وتبينوا إن كان لصاحب هذه البصمة سجل إجرام لديهم .. وكان هذا التصنيف من أخطر الأعمال الذي جعل أجهزة الشرطة في العالم تكشف عن المجرم المشتبه فيه في وقت غاية في القصر .

إن الإجراء ذو كلفة .. وهو يكتسب إضاعة وقت .. وإضاعة وقت رجال الأمن ولكن الإجراء بعض الحياة .. فكتفته هي بعض شربية هذه الحياة .

أما عن تاريخ بصمة الأصابع فقد كان من أوائل من لاحظوا أن بجلد الانسان بوزات ذات أشكال معينة الأستاذ بركنهي أستاذ التشريح وطولف الأعضاء بجامعة برنسل Brenslau ببولندا .. وفي عام ١٨٥٨م أثبت السويوليم هرشل أن الشكل الذي رسمته الطبيعة على جلد باطن الأصبع يدل على صاحب هذا الأصبع ويثبت فريدته .

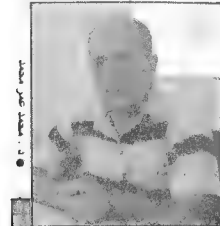
وفي عام ١٨٧٧م ابتدع الدكتور هنري فولدز طريقة وضع البصمة على الورق باستخدام حبر المطابع وفي عام ١٨٩٢ أثبت السير فرانسيس جالتون أن صورة البصمة لا ي أصعب تعوش مع صاحبها طول حياته فلا تتغير وعلى الرغم من ذلك بقيت هناك في أمر هذه البصمات رغبة ظلت منتشرة بين الناس وحتى بين القضاة حتى .

لم يصدق الناس ما قال العلماء عن البصمات وأنها تدل على الفرد الواحد وحده .. وأنها تدوم طوال حياته مع أن شكله يتغير .

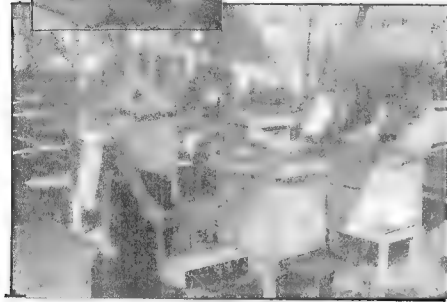
الطريف أنه ممن عارضوا هذه البصمات محاكم أسكتلندة وقضائهم قالوا عنها أنها جدعة جديدة . ورفضوا أن يعملوا بها .

# جامعة أسيوط تبكر جهازاً جديداً لاستخلاص السم النمل

ابتكر باسطة قسم الحشرات الاقتصادية بكلية الزراعة جامعة أسيوط بالتعاون مع قسم الهندسة الكهربائية بكلية الهندسة جهازاً حديثاً لاستخلاص سم النمل .  
وقول الدكتور محمد عمر أستاذ الحشرات الاقتصادية والنحل بكلية الزراعة أن سم النحل وفوائده الطبية معروف عالمياً منذ سنوات طويلة وكذلك استخلاصه واستخدامه في العلاج غير أن الجديد في الجهاز الجديد الذي تم ابتكاره والمقدم حالياً للحصول على براءة الاختراع من أكاديمية البحث العلمي هو أنه يؤدي إلى استخلاص سم النحل بكميات اقتصادية وتجارية تعادل من ٣ إلى ٤ أضعاف المعدلات العالمية المسجلة والتي نشرت في الدوريات العلمية وتؤدي إلى خفض تكلفة استرجاعه وثمان الآلاف التي يدخل فيها هذا السم والتوسع في استخدامه .



د. محمد عمر أستاذ الحشرات الاقتصادية



● أثناء تجربة الجهاز الجديد

ثم تولد التفكير في استخلاص السم من النحل وأعداده في صورة جرعات طبية مصنوعة على هيئة حقن ومراهم وأعطاه للمرضى بعد فصله عن مادة الهيستامين الضارة التي يحتويها ، وبذلك عرف العالم هذا النوع من العلاج منذ عشرات السنين ، وهناك مصحات للعلاج بمنتجات النحل في رومانيا ، رغم ما يقابله أحياناً الباحثون في مجالات العلاج بالمنتجات عن المستحضرات الكيماوية .

يؤكد الدكتور محمد عمر أن هذه الوسيلة في استخلاص السم من النحل لا تؤدي إلى موت الشفلة علب الدغ كما يحدث عندما تلدغ الإنسان مباشرة أو الحيوان كما أن استخلاص السم من خلايا النحل لا يؤثر على إنتاج هذه الخلايا من الصل .

ويتمنا يشير إلى أن تكلفة الجهاز الجديد لا تزيد عن ٢٠٠ جنيه بحيث يصل ثمن جرم السم إلى أضعاف هذا المبلغ ، كما أنه يوجد نحو مليون و ٢٠٠ ألف خلية نحل في مصر .. فلهذا يؤكد على مخاطر محاولة استخلاص سم النحل عن طريق صلال غير مدربين حيث يؤدي استنشاق جرعات كبيرة من السم إلى حدوث مضاعفات خطيرة .

مدار موسم نشاط النحل الذي يستمر لمدة ٧ شهور من مارس وحتى سبتمبر ، وأنه وفقاً لهذا المعدل يتم استخلاص ٣ جرامات من السم من خلية النحل الواحدة خلال الموسم وهو معدل تجاري حيث يكفي للجرام الواحد لتصنيع ١٠ آلاف حقنة وفق المعدلات الطبية للنحل بسم النحل والتي تبلغ ٠,٠١ ملليجرام .

يقول الدكتور محمد عمر أن سم النحل تفرزه خلية خاصة في مؤخرة اللثة كوسيلة للدفاع تحميه في جسم النحل عن طريق أبرة في مؤخرة البطن وتسبب تهيجا لجهد الإنسان وأما وقتها لاحتوائه على مادة « الهيستامين » غير أنه ثبت أيضاً أن له فوائد علاجية هامة لأمراض الروماتيزم والذئبة الحموية وبعض أمراض العيون والأم الحصباء التي يعيد إليها النشاط .  
يضيف أنه معروفاً منذ آلاف السنين أنه لا نادر ما يصاب صلال المناطق بأمراض الروماتيزم نتيجة تعرضهم للدغ النحل ، ويقوم الأهل في الريف بتعريض مريض الروماتيزم للدغات النحل كوسيلة للعلاج غير أن هذه الطريقة البدائية وإن كانت مفيدة في العلاج إلا أنها تصاحبها الآلام وتهيج الجلد علاوة على الشعور بالغرق الذي يسيطر على المريض عند مواجهته للنحل ، ومن

يضيف أنه بعد بحوث استمرت منذ عام ١٩٩٠ أمكن التوصل إلى نبضات كهربائية معينة تتوافق مع النحل ، وتبني فكرة الجهاز استخلاص السم من النحل على خلق عنق وهمي للنحل أمام باب الخلية عن طريق هذا الجهاز الذي يدفع بنبضات كهربائية معينة بواسطة تيار قوة ١٢ فولت في شبكة من السلك توضع على باب الخلية على لوح من الزجاج ومغطاة بغلاف رقيق من البلاستيك كمنفذ حيث تخرج شتلات النحل في مجموعات قتالية لمحاربة هذا العدو الوهمي الذي يسبب لها السعادة من النبضات الكهربائية ، وتقوم الشتلات بدغ خلال البلاستيك فيسيل السم الذي تفرزه غدة خاصة في مؤخرة النحل تدفع عن نفسها ومقاومة أعداء الخلية ، وبعد ذلك يتم جمع قطرات السم من فوق اللوح الزجاجي بعد تجفيفها في صورة بودرة بيضاء حيث يباع ويتم معالجتها كمواد ومعملية لاستخلاص السمود الفعالة منه التي أثبتت فائدة كبيرة في علاج العديد من الأمراض ومنها الروماتيزم .

يقول الدكتور عمر أن كمية السم الناتجة عن هذه العملية يتوقف نوع النبضات المستخدمة والتي أمكن اختبرها من القوة وأشكال الموجات والترددات بحيث لا تؤدي إلى هروب النحل ولا تبليغ من الضعف إلى الحد الذي يجعل النحل غير مكثراً بها ولا يقام على لدغ الجهاز وإنما أمكن عن طريق تجربة مئات النبضات التي التوصل إلى نبضة تختلف عن النمط التقليدي تؤدي للنحل عند استخدامها رغبة كبيرة في لدغ الجهاز .  
يضيف أن عملية استخلاص السم من خلية النحل تستمر لمدة ١٥ دقيقة ولا يتم تكرارها في نفس الخلية قبل مرور أسبوع على العملية السابقة لاتاحة الفرصة لشتلات النحل للارتزاج كميات جديدة من السم وكذلك حتى تنسى الشتلات التجربة السابقة وتشعرها بالخفة بعد القيام بها نظراً لما أثبتته الدراسات من نكاح للنحل وذاكرة قوية قادرة على احتزان المعلومات والتأرجح لمدة ٤٨ ساعة على الأقل .  
يشير إلى أنه في كل مرة يتم استخلاص حوالي ١٠٠ مللي جرام من خلية النحل الواحدة على



● أحد قناديل البحر يلتصق بساق نبات

مما يدعو إلى الدهشة أن سطح مياه البحر يتوهج ليلاً .. فلو طفت قطعة خشب سنراها تتألق في الظلام الدامس لوجود كائنات دقيقة تعيش فوقها .. وفي روسيا وألمانيا وفرنسا وبريطانيا نرى ظهور النور تتألق ضوءاً وهاجاً ليلاً ينبعث من ريشها . وهذه الظاهرة الضوئية نراها في أعصاب الأشجار ويؤكد العلماء وجود أكثر من ألف نوع من الحيوانات والنباتات تتوهج ليلاً .. لأن أجسام هذه الكائنات المضيئة تحتوي على مادة ( اللبوسيفرين ) و ( نيوتسيفرازا ) الصفراء . وهذه الكائنات إذا أرادت إشعال قناديلها تنقلص عضلاتها لكبس ( تكثيف ) هذه المادة وتركيزها في الفراغات البينية بين خلاياها أو ترفعها لأعلى لتتفاعل مادة اللبوسيفرين وتنبعث منها أشعة الضوء هذه العملية لا تتم إلا في وسط مائي وفي وجود الأوكسجين . وقد تكون هاتان المادتان داخل الخلايا حيث تتوهجان من دخلها . ويطلق العلماء على هذه الظاهرة اسم « الضياء الحيوي » . ومعظم هذه الأحياء المضيئة تعيش في البحار والمحيطات .

## كائنات مضيئة!!

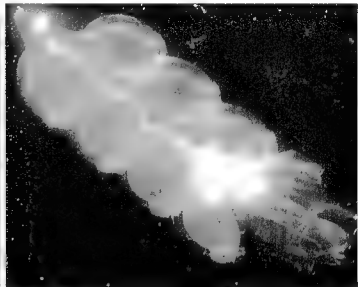
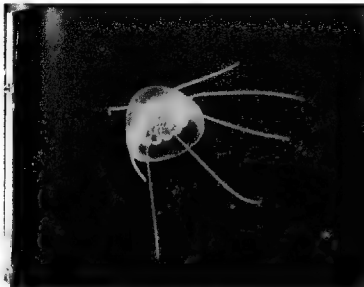
### رمال الشواطئ، في غينيا الجديدة .. تتألق بسبب القشريات !!

البريديات عبارة عن أجسام صغيرة تضيء البحار أثناء الأمواج والندم والجزر حيث تتألق عندما تفلد شحنتها الضوئية بسرعة ثم تنطفئ . وهذا ما يراه الغواصون في قيعان البحار والمحيطات عندما يحركون الماء حولهم . وقد توجد هذه البريديات فوق الرمال على الشواطئ عندما تنحصر مياه المد والجزر من فوقها . فهي لا تموت . وعندما يسير ليلاً فوق هذه الرمال تضيء فتتطاير مضاهاها المضيئة التي يراها السائر . وهذه الظاهرة الفريدة توجد على شواطئ ساحل جزيرة غينيا الجديدة وفوق جلد القاطنين عندما تبلله مياه المحيطات حيث تنبع هذه البريديات والقشريات المضيئة ضوءها .

ويتعرف هذه الكائنات على بعضها أو أصدائها عن طريق هذا الضوء الذي ينبعث منها . لأن لكل منها ضوءه المميز . وقد قام الدكتور ( جورج كلارك ) من جامعة هارفارد بالتأمل مقياس للضوء في أعماق المحيطات .. فلاحظ أن هذه الكائنات المضيئة في الماء تقوم بعروض تشبه عروض الألعاب النارية في الليل أثناء الاحتفالات القومية . فكانت تنطلق منها ومضات كل ثانية . وأنواراً أضواء هذه القناديل الحية التي تبعث



● قنديل بحري يشبه الطائر .. وحجمه يقترن من حجم جرة معتمها لتر



● أنواع وأشكال قناديل ليد



ترجمة  
وإعداد:

د. أحمد محمد توفيق

# !! عروض للألعاب النارية في أعماق المحيطات

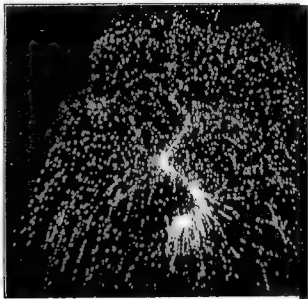
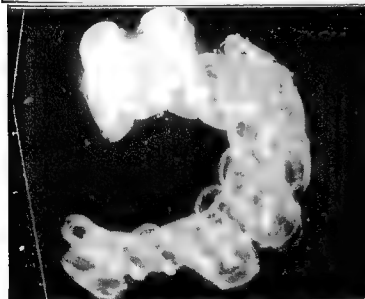
صفوف منتظمة . وكلمة ( ميشمان ) رتبة عسكرية . وهذه الصفوف القناديلية قد يصل عددها لـ ٢٠٠ قنديل . وكل قنديل يعكس الضوء ككشاف السيارة . وهو عبارة عن حدة شلابة لأمة لتتركز الضوء الضعيف المنبعث منه في الماء . وهذه القناديل تضام أثناء عملية التزاوج فقط . عكس الحبار والأسماك الأخرى التي

الأصابع المظلمة .. فالكائنات الصغيرة منها ينبعث الضوء من كل جسمها .. أما الكائنات الكبيرة فلها أجهزة خاصة كالكتشافات تضئها وتسلط من خلالها الضوء لرؤية الأشياء في طريقها . ويضيئ الأسماك تظهر على أجسامها نقاط مضئية تتجمع في نقاط كاتنها زيت بالقناديل كسمكة ( ميشمان ) . وقد أطلق عليها هذا الاسم لأن هذه القناديل تظهر كأزرار ستره الجندى في

منها بيضاء وخضراء وزرقاء ، وقد تكون حمراء ، كالعقيق . وقد ينبعث منها ضوء غير مرئي لكن عدسات كشافاتها تحوله لضوء ملون يشع بألوان زاهية . ويضيئ هذه القناديل تحيط نفسها بهالة من الضوء فتبدو كطائرة منيرة في السماء ليلاً ونوافذها مضئية في الجو المظلم .

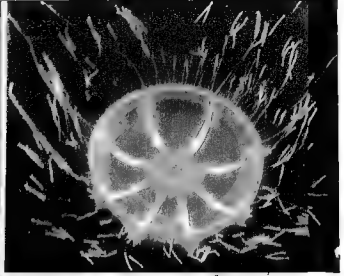
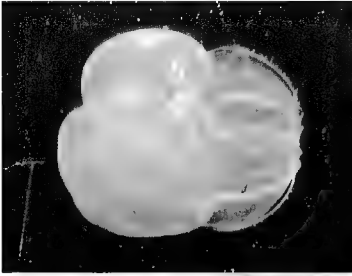
## الأسماك المضئية

تمشي بعض هذه الكائنات المضئية في



● أضواء تتلألأ في الأعماق المظلمة





تشبه عروض الألعاب النارية ●

تستخدم لقنابلها في الإلابة .

وغالباً ما تلج هذه الأجهزة الضوئية الممعة فوق منطقة العيون في الجزء الأمامي من الجسم لتضئ بها الأشياء في طريقها . وعند عدم الحاجة إليها تسدل غطاء تغطي به هذه الكشافات المضئية . وضوؤها ملون وقد تسقط هذه الأضواء على مسافات بعيدة بواسطة عتساتها الملونة .

وسمك ( موشمان ) يعيش في المياح والمسابب الأتاه في المياه الضحلة . وترك أثاء يعيشها للذكر الذي يقوم بحراسته بإصدار صليل مستمر ليخيف الأعداء ويهددهم عنه . وقد تستخدم الأسماك المضئية هذه القناديل أثناء حفلات التزاوج أو التمثل . عكس سمك الحبار فراه يستخدم أجهزة الإلابة ككشاف فوق العين وهي تشبه المصابيح التي يضعها عمال المناجم فوق خوذاتهم على جباههم . وإذا أراد إطفاء هذه الكشافات . فما عليه إلا إسدال ستارة جلدية فوق جهاز الإلابة ويتوارى بعدها .

وهذه الكائنات الحية المضئية التي تعيش في القيعان في فلام دامس تستغل الأضواء المنبعثة منها في الاندفاع إلى رفاقها وعن طريق هذه الأنوار تميز بين أقرانها وأعدائها من خلال التفرقة بين هذه البقع المضئية فوق أجسامها من حيث ألوانها وأشكالها . وقد تتخذ هذه الأضواء كمصائد لجذب الفرائس إليها .

ويطلق سمك الحبار سحابة مضئية فينشغل عدوها بهذا الشبح المسمى وينقض عليه بينما تزوغ منه سمكة الحبار وهو مشغول في هذه المعركة الوهمية .

أما سمك ( أبو صنارة ) فكشافاته فوق زعنفته الظهرية وأمام فمه قضيب يطول ضعف السمكة نفسها ويطلق عليه صنارة . ويضع بها قطعة لحم يطررها لها ألوان ساطعة . وهذه القطعة الملونة هي عضو مضئ على حافتى طرف الصنارة . فتجذب إليه الفريسة فليتهمها بغمة بصرة .

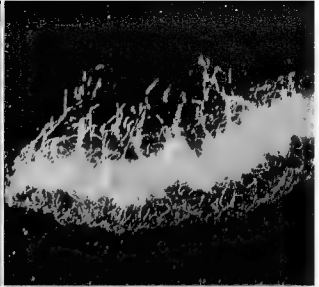
والكائنات المضيئة الأولية ذات الخليبة الواحدة نراها تسير في الماء ككثف مضئية كروية . وتقوم هذه الكائنات المضئية بأعداد



● عندما تظهر دبابير البحر على شواطئ استراليا .. يختلى المصطافون ●

تظلم المياه بالأعماق . وهذه الكائنات لا تضيئ ضوءها إعتباطاً للنباتات الخضراء .. ولكنها عملية تبادل منفعة فيبينما تتخلص من غاز ثاني أكسيد الكربون الذي تنطيه لهذه الحيوانات الخضراء تمتص منها الأوكسجين الناتج عن عملية التمثيل الضوئي . لهذا نجد هذه القناديل تنصق بها .

حيوانات ( كريبوندلتا ) المضيئية بالضوء اللازم لها ليقوم الكلوروفيل بعد امتصاص الكائن لغاز ثاني أكسيد الكربون من الماء بعملية التمثيل الضوئي كما في النباتات لإنتاج مستخدمة ضوء هذه القناديل . ويطلق على هذا النوع من التمثيل ( التمثيل الضوئي ) نتيجة لعملية التمثيل الضوئي الذي يتم في هذه الحيوانات الخضراء في



● صور للقناديل على عمق يتراوح بين ٥٠٠ - ٢٠٠٠ قدم تحت سطح البحر ●

## للكهراء في المستنقيل ؟

### القناديل

تعتبر قناديل البحر أسماك (جوففعوية) هلامية حولها غلالة رقيقة . وتراها في المياه تتوهج كالزهور في الحديقة عندما يداخها النسيم . وهي عبارة عن كيس مجوف مركزي يتصل به زوائد إستشعار تلف حول الفم . وفي بحر ( أبالاشا ) بفلوريدا توجد القناديل البيضاء والحمرات وهي تتبعض وتتذبذب في الماء . وفي المياه يمكن مشاهدة مناطق واسعة تبدو وكأنها منقطة وهي ترقص أمامنا بسبب قناديل البحر الملونة . وتعيش في المياه من السطح للقاع وتبدو كزؤوس الكرنب وهي سباحة .

وتوجد هذه القناديل في التيارات المائية وعند مصاب الأنهار لتتغذى مياهها من البرقات والقشريات الصغيرة التي يقل حجمها عن ملليمتر .. وبعض أنواع القناديل تبدو مسالمة .. لكن كل الأنواع شرهة للحوم الأسماك التي

أضواء إشارية لزملائها لتتغنى سريعاً وتختفى من العدو .

والمسؤل الذي يراود مخيلة علماء الأحياء المائية .. هل يمكن عن طريق هذه القناديل البحرية للتوصل إلى ( لمبات ) سطوانية مضئية تجعلنا نستغنى عن الأسلاك والكابلات الموصلة

## قناديل البحر

## تخدع العلماء

## عند قياس

## عمق المياه !!

أما جمبرى ( الروبيان ) الذي يعيش في أعماق المحيطات . فتوجد به غدد خاصة . وفي حالة الخطر تفرز سحابة ضوئية عندما يواجه العدو . وهذه السحابة تشبه النار المشتعلة وهي عبارة عن نقط مضئية بكثافة يخيف بها أعداءه . لكن البودة المضئية في حالة الخطر تنقسم إلى شطرين عندما يهاجمها عدو مفترس . فيتوهج ذيلها ويصبح شعلة مضئية يلتهمها العدو بينما الشطر الثاني مغطى ليختلى في القلام وينمو له ذيل جديد بعد ذلك لتعويضه عن الذيل الذي فقده في المعركة .

### سرطانات البحر

في الحرب العالمية الثانية كان كل جندي ياباني معه علبه بها سرطانات بحر مجففة ليستخدمها كقنوس للأضاءة وقراءة الخرائط وكتابة التقارير بعد ما يبللها بالماء .

وسرطانات البحر مدеше حقاً .. فعلمنا بلتهم سمك السردين السرطانات الصغيرة بين أنباه تقوم الأخيرة بإصدار صوت تحذيرى لزملائها وعندما نطلو فوق الماء ونرى عدواً تنبئت منها

بقية  
العدد  
الماضي

قطع د. (مجدى رياض) .. تصوراته العقلية استمداداً للاجابة عن السؤال المتحد الذى يطرح نفسه دائماً .. كانت (ماجى) تلقى فعلاً بهذا السؤال .. وهى تتنى يديها فى حركة عصبية : مامدى خطورة حالته ياد. (مجدى) ؟ هل يمكن أن .. كثيراً ما كنتم ايترون هذه الكلمات دون أن يتقوهوا بها .. انتهى د. (مجدى) الموقف برفقة .. وحظر .. قلنا :

- يتشلى ١٩ ؟  
كم استغرق من السنوات .. للتخلص من كافة الاضطرابات .. والاحاسيس .. التى تكشف عن نفسها !

نظر الى (ماجى) ليطمنها .. ثم قال لها - لا تتلقى .. فمن نعالج حالات كثيرة مبلوس منها .. أرجوه .. انتظري فى ردهة الاستقبال .. ريثما أتحدث مع زوجك ..

جلست (ماجى شريف) فى ردهة الاستقبال .. متفاهرة بانها تقرأ إحدى المجلات النسائية .. ثم نادت الممرضة (بثينة) .. على الرجل القصير .. الوافق كالمثال فى الركن الأيمن .. لايغنيه شيء مباحوله ..

ولكن من خلال سمة إكثار الذات .. التى يتمتع بها الروبوت المعلى .. وايس الامنان الوبع .. الهادى ..

قالت الممرضة :

- الروبوت من - ٤٤ :  
ثم اقترت منه .. وأريفت :

.. من هذا الطريق ..  
سار (سليمان يسرى) بخطوات بطيئة .. ثابتة إلى حجرة العيادة ..

حواء د. (مجدى) .. وتحدث إليه برفقة :  
- أرجوه .. أن تستلقى على هذه الأريكة .. فالأمر قد يستغرق وقتاً طويلاً ..  
قال (سليمان) بلهجة آتية :

- سأظل واقفاً ياسيدى .. فالروبوتات لا تتعب .. سجد د. (مجدى) انعطابية .. أن تظهر فوق وجهه الياهم دائماً .. بحكم خبرته كطبيب نفسى .. قال بصوت مغمم بالود :  
- كما تشاء .. ما اسمك ؟  
رد (سليمان) بصراحة :



بقية  
روى ومضى

- الروبوت من - ٤٤ ..  
تمهل د. (مجدى) قليلاً .. ثم قال وهو يحقق فى عينيه :  
- ماذا يعنى لك اسم .. (سليمان يسرى) ؟  
- لأخى ياسيدى .. التى فى خدمة السيدة (ماجى شريف) ..  
- ولكن السيدة (ماجى) .. متزوجة ..  
- لأعظم ياسيدى .. فأنا مجرد روبوت .. لا أعرف شيئاً .. عن العلاقات البشرية ..  
اتفعل د. (مجدى) قليلاً .. وإن لم يبد لك فوق أسمات وجهه ..  
- إنك لست روبوتاً .. بل رجل من لحم ودم ..  
دعى (سليمان يسرى) .. ومتزوج من السيدة (ماجى شريف) ..  
وآفكر د. (مجدى) فى أن المتعلق .. ربما يرجع

له حواسه .. ولكن تعبيرات الوجه الجامد .. لم تتغير أبداً ..  
قال بصوت ألى .. رتيب :  
- أنا الروبوت من - ٤٤ ..  
نهض د. (مجدى) إلى مكتبه .. وتناول مرجعاً طبياً ضخماً .. فى التشريح ..  
وقال وعلى وجهه شبه ابتسامة :  
- الروبوتات لا تشع بالألم .. أنيس كذلك ؟  
رد (سليمان) بإصرار :  
- بالطبع .. الروبوتات لا تشع بالألم ..  
وفجأة قف د. (مجدى) بالمرجع الطبى ..  
لوصفهم بقوة بصدر (سليمان) ..  
بصوت مكتوم ..  
رد الفعل : لأخى

تحول كامل للشخصية ..  
إيمان تام بأنه رويوت فعلا !  
رجل .. حديدى .. نو جلد معنى .. لا يحمل  
أى أصصاب حساسة للألم ..  
قال د. (مجدى) فى تحد :  
- الروبوت يستطيع أن يفلح من نافذة عيادتي ..  
وى فى الدور العاشر كما تعلم .. إلى الأرض ..  
دون أن يصاب بأذى .. إذا تعد الصقوط على  
مفصلات قدسية .. بالمنوعة من مادة  
الفلورين المينة بالياب الكريون والمطاط ..  
والتي تمتص الصدمات ..

رد (سليمان) .. بلانغال :  
- هذا حقيقي ياسيدى ..  
ضائقت عيناً د. (مجدى) قليلاً ..  
لخوف من الموت ..

إرادة الحياة .. أقوى دافع الإنسان !  
هل يمكنه أن ترجع (سليمان يسرى) .. إلى  
صوبه .. وتخرجه من تلك الوقعة المعذبة ..  
التي حوس نفسه فيها ؟!  
- إذهب يا س- ٤٤ .. إلى النافذة .. وألق منها ..  
سأل (سليمان) فى حيرة :  
- أى نافذة يا سيدى ؟ فهناك ثلاث نوافذ  
قال د. (مجدى) بسرعة :  
- النافذة الوسطى !  
ذهب (سليمان) ببطء ثابتة .. إلى النافذة  
وكأنه كان يفلح منها فعلاً .. لولا أن صرخ  
د. (مجدى) فى فرح :  
- إلق الأمر .. هد بسرعة إلى مكانك الأول ..  
كان د. (مجدى) يركب تماماً ..

أولئك قواعد العلاج للنفسى .. أن يأخذ الطبيب  
وقتاً .. ولا يتجمل الأمور .. فليس هناك حد  
زمنى .. لعلاج الاضطرابات العقلية .. ولا يوجد  
موعد يحدد مسبقاً لانتهاء المرض النفسى ..  
ولكن كان هناك موعد محدد .. (سليمان  
يسرى) .. لأن الروبوتات .. لا تأكل ولا تشرب ..

- ٣ -

كان د. (مجدى رياض) مستعداً فى اليوم  
التالى .. وألقى جميع مواعيد مرضاه صباحاً ..  
إذ يمكنهم الانتظار .. كما أنهم يأكلون ..  
ويشربون .. ويعيشون .. أما (سليمان يسرى) !  
ركل د. (مجدى) أفكاره .. وبخبرته ..  
وتجاربته .. فى الحالة المرضية الغريبة ..  
المطروحة أمامه ..

\*\*\*

ارتسمت ابتسامة رضا على شفتي د. (مجدى  
رياض) .. بينما كان (سليمان يسرى) .. يسير  
بخطواته الآلية .. إلى داخل الغرفة .. وهو يحرك  
قدمه على الأرض .. بطريقة مصحوبة بالضبط ..  
قال د. (مجدى) .. وهو يسير فى مقدمه  
- (سليمان يسرى) .. قائل الروبوتات .. موجود  
بالمنصع الذى أتيت منه يا س- ٤٤ ..  
كان عاملاً هناك .. ودائماً يقتل الروبوتات  
المتلفة .. أليس كذلك ؟

ومضت عينا (سليمان) للحظات .. ثم أجاب  
ببطء :

- هذا صحيح ..  
إنهجهج د. (مجدى) ..  
إذ بدأ المريض يعترف بوجوده .. (سليمان  
يسرى) .. بينما فكر هذا من قبل ..  
تقدم د. (مجدى) خطوة أخرى ..  
وسأل فى اهتمام :  
- ولكن الروبوتات ليس لها مراكز اجتماعية ..  
أو مؤسسة .. وبموجب القانون .. هل ليست  
سوى آلات لها نكاه صناعى .. فهل يعتبر  
الإنسان البشرى قاتلاً .. إذا حطم سيارة ..  
أو جهاز تلفزيون .. أو .. وحدة مخ الكرونية ؟  
قال (سليمان) بعد عدة ثوان :  
- كلا ..

استطرد د. (مجدى) بسرعة :  
- الروبوت ليس لى .. أو أعظم .. أو أفضل من  
مجموعة أجهزة الحركة الآلية التى فى  
المسار .. أو المعدات الحساسة فى التلفزيون ..  
... وبناء على ذلك .. فإن (سليمان يسرى) لم  
يرتكب جريمة قتل .. عندما حطم الروبوتات ..  
كل ما فاعله أنه تخلف من بعض الآلات صدمية  
للخافدة .. ويكمن خطياً لو ترك أى عذبة ذئب من  
أى نوع تسير عليه .. أليس كذلك ؟

رد (سليمان) بصوت جامد .. بلأى عاطفة :  
- اننى لا أستطيع فهم هذه العواطف البشرية  
فكر د. (مجدى) ملياً ..  
إن هذا هو موقف الدفاع عن النفس ..  
(سليمان يسرى) .. كروبوت ! لم يكن مستجاباً  
لمتابعة أى تفكير منطقى ..

كان هذا حارساً عقلياً .. مبدئياً من  
مهاجمته !  
وبدا هذا الحاجز .. أنه هو أساس .. وركيزة ..  
عقيدته النفسية .. التى توالت طوال سبع سنوات  
نقل د. (مجدى) الهجوم .. إلى أمور محددة ..  
قال بؤد :

- هل تشعر بالضيق يا س- ٤٤ ؟  
رد سليمان بلا مبالاة :  
- كلا ..  
ولكنك لم تتناول أى طعام .. طوال يومين  
- للروبوتات لا تأكل طعام البشر .. ولكن لابد من  
حصولها على نصف لتر من الوقود المشبع  
ببوميا .. لجعل أذاها عند أعلى مستوى .. ولم  
تعطى السيدة (ماجى) أى قدر من الوقود !  
قال د. (مجدى) فى نفسه :

- بالطبع .. فقد أبلغتها هاتفياً بالانطلاق ذلك ..  
ضبط على رد ملحي بكتبة .. فدخلت  
ممرضته .. وهى تنقع أمامها منضدة على  
عجلات .. ووقتها أطعمة ساخنة .. تتصاعد منها  
الآخرة .. وأولفتها أمام (سليمان يسرى)  
أصمت أنه بالروائح الشهية .. المغرية .. ولم  
يكن بمقدور محنة البشرية .. تحمل الجوع  
بلى (سليمان يسرى) صامتاً لمدة دقائق ..  
لم يستطع د. (مجدى) الانتظار أكثر من ذلك ..

أصدر أمره بصوت ثابت :  
- تناول الطعام ..

قال (سليمان) بسرعة ..  
- آسف .. ولكن يجب أن أرفض الطعام  
البشرى .. فهو ضار بى .. فالروبوتات بها أجهزة  
تحمى .. ووقاية .. ضد طاعة أى أوامر ضارة  
ابتسم د. (مجدى) على الرغم منه ..  
إنه لا يمكنه أن يدخل أى دواء فى حلق  
(سليمان) .. لإخايعته عن الوعى .. ثم تقنيه  
بالقوة ..

كما لا يستطيع أيضاً .. الاستماعة بعشرة رجال  
للتلعب على قولة (سليمان) .. وإطعامه ..  
إذ أنه سوف يطلق فكليه بإحكام .. بحيث  
لا يمكن لأصابعهم فتحها ..  
محا د. (مجدى) هذا البند من القائمة التى  
على مكتبه ..  
ثم نهض إلى ركن الغرفة .. وأحضر جهاز  
تشخيص .. كان قد أعده من قبل .. به زيت وفود  
عادي .. ولكنه يشبه الطعام المشبع النام ..  
الذى تتناولهُ الروبوتات .. وكان به مادة أخرى  
مرية !

- هذا هو وفودك يا س- ٤٤  
شرب (سليمان) الزيت .. دون تردد ..  
فالروبوتات تشرب تماماً .. مثل البشر عن  
طريق مرعى أنبوبى .. يفضى إلى وحدة توزيع  
الوقود من أسفل ..  
وقف (سليمان) برهة .. يوجهه الشاحب ..  
الضعيف .. من الحلى .. وتكيا بسرعة على  
المسجدة ..

وبينما كانت الممرضة تنظف المكان .. ظل  
د. (مجدى) منتظراً من (سليمان يسرى) ..  
تفسيراً لما حدث ..

ويوضح ما إذا كان ما يزال .. روبوتاً !

- ٤ -

كان (سليمان يسرى) .. لا يزال الروبوت  
س- ٤٤ .. فقد شرح الأمر ..  
بأن هذا الوقود كان مولداً .. ولا يصلح  
لحركات الروبوتات .. ولكن معظم الأنواع  
الحديثة .. مزودة بطائرات اختبارية ..

وأى وفود غير مناسب .. يتم لفظه تلقائياً ..  
ابتسم د. (مجدى) وقال :  
- بالطبع .. من الحمالة لا أتناول هذا الأمر ..  
ونشط على البند الثانى من القائمة ..  
ثم انتقل إلى البند الثالث ..

تهدد وهو يشير إلى لوحة مربعة من الصلب  
سمكها أربعة ملليمترات .. مثبتة جيداً بواسطة  
مناشير .. أمره قائلاً :

- أحدث ثقباً فى هذا اللوح المعنى .. بيقبضته ..  
فقد كان بإمكان الروبوت .. أن يدخل قبضته ..  
خلال لوح من الصلب يصل سمكه إلى أربعة  
ملليمترات ..  
إذا زاد السمك عن ذلك .. فإنه يدمر .. تنلف

أجهزته المفصلة .

قال د . (مجدي) لنفسه .. وقد تصاعد التحدي

لخبرته :

- لا بد أن تتجسس بطريقة ما ..

يجب أن يوجد شيء ما .. يتعذر على قدرات

(سليمان يسرى) البشرية .. التعامل معه .. ثم

يبدأ بعد ذلك في التخلي عن الروبوت - س - ٤٤ ..

كان الصليب القوي يحدث صوتاً مرتعلاً .. عندما

اختبرته قبضة (سليمان يسرى) !

سحب يده دون أن ترمش عينه .. أو تصاب

بمناصه بكدمات .. ولاحظ د . (مجدي) ذلك ..

بدهشة بالغة .. لم يتنازل أي دم .. أو تكسر عظمة

واحدة .. ويتكلى تحت اللطم الممزق ..

شطب قلم د . (مجدي) على البند الثالث .. لقد

فشل أيضاً .. وأبلىن الطهيبي السطحي .. أن

ماشاهد الآن .. هو ما يطبق عليه .. القوة

الجنونية .. أو الإرادة الحديدية .. خاصة لو كانت

مختلطة بالاضطرار العقلي .. مما يعطى قوة

خارقة لحظية .. لعضلات الانسان .. ولحمه ..

إن هذا هو التمسك للعقل .. على المادة !

واتجه تفكير د . (مجدي) إلى البند الرابع ..

في القائمة التي أمامه على المكتب ..

وضغط على زر بجانب مكتبه .. دون أن يراه

(سليمان يسرى) .. وفجأة .. دخلت (ماجى

شريف) .. بسرعة ..

حملت بينهما إلى اثنتين .. ما بين

د . (مجدي) وزوجها .. كما لو كانت قد أصحت

بالفشل ..

وصرخت بقمة انفعالها :

- لم أعد أحتمل هذا الوضع .. أكثر من ذلك !

لم شهيقت .. ورفقت زجاجة كانت في يدها ..

إلى شفتيها - قائلبة -

- وأدأ ..

صاح د . (مجدي) ياراع .. وهو ينهض :

- توقف .. لا تشربى هذا السم المموت !

حاول أن يصل إليها .. ولكنه تشرى في

السجادة .. ولم يتمكن من إيقافها .. تهرعت

الزجاجة بأكملها .. فتركت .. ثم تهافت فوق

الأرض ! أ مسك د . (مجدي) بالسجدة

المتهاوى .. وقال لـ (سليمان) بحزن :

- إن زوجتك ملكت .. المرأة التي أحببتها ..

صحيح له - س - ٤٤ :

- زوجة (سليمان يسرى) .. إن الروبوت لا يجب

لقد انتصت أن - س - ٤٤ .. ليس لمية أية عاطفة

قال د . (مجدي) ببساطة .. وهو يصك برأة

كبيرة في الوضع الرأسي : كيف ترى وجهك ؟

نظر (سليمان) إلى وجهه في المرأة .. ملياً ..

ثم استدار ببطم ليواجه د . (مجدي) ..

وقال مؤكداً :

- أرى معنفاً مضيقاً متمكناً .. ووحدات العين

للثلاثيونية المتعادلة .. أنف كبير .. فم لاستقبال

الوالود .. لا توجد أي لحية أو شعر بخرى ..

وضع د . (مجدي) المرأة جانباً ..

وتكثف .. إنه الوهم أو الخداع البصري التام

(سليمان يسرى) .. ينظر إلى وجهه هو ..

وترفض عيناه .. رؤية ما لا يوجد في جسد

الروبوت - س - ٤٤ ..

وكان قد تناقل مع (ماجى شريف) .. عن

الوقوفات الجسدية لـ (سليمان يسرى) .. وأمره

أنه يسير في طريق مسدود .. فالروبوتات

لا تعترض العضلات .. وكذلك - س - ٤٤ ..

وكان تصوير ذلك أمراً بسيطاً نسبياً ..

لقد توقفت عمليات الهضم .. وللتشثيل

النفثي ..

أما القلب والأمعاء .. والكليتان .. وجميع

أعضاء الجسم الداخلية .. فهي مازالت تعمل

بلى هناك بند واحد !

البند الخامس ..

ولقد توقع د . (مجدي) .. أن يصل إليه ..

أخيراً ..

وربما يكون هذا البند الأخير .. هو الذى يدمر

باقى المسود .. ثم يذهب الروبوت - س - ٤٤ .. إلى

الغمر .. رجسة .. ويصود (سليمان يسرى) ..

الانسان ..

في الوقت المناسب .. ليحصل على وجبة

دسمة .. قبل أن يتهار من الجوع .. ولم يكن

لنقص الطعام معنى للروبوت - س - ٤٤ ..

كان البند التالي - من وجهة نظر

د . (مجدي) - كافيلاً لاستئصال مريضه .. من

مصنوعة المعدنية .. وسجنه الفولاذي ..

بفتح د . (مجدي) درج مكتبه .. ببطم ..

ولكنه قال أولاً .. على سبيل التمهيد للأحداث

القائمة :

- تنكر ليس - .. أن (سليمان يسرى) الذى عمل

في المصانع النولية للروبوتات .. ليس قاتلاً ..

لا يوجد أى تلب يمكن أن يوجه له ..

تريث برهة ليكتشف لنفسه .. ثم أربف :

- ... ويقول سمع سنوات وعدة أشهر .. بأثر

فيها وظيفته .. ودمر وحدات المخ الألكترونية

في الروبوتات المعيبة .. وهو برء ويمكنه

العودة .. ومواجهة العالم دون أي عار .. هل هذا

واضح ؟

قال - س - ٤٤ في حيرة :

- أنتى لا فهم شيئاً مما تقول ..

فكر د . (مجدي) لنفسه :

- كلا .. إن أنفك مسحا كاحسى بوضوح ..

وسجلها حلق البشرى .. واسوف تتذكرها ..

نهض د . (مجدي) .. وخبط إلى الأمام .. وفى

يده سكوت حادة .. قال بقوة .. ويتصميم :

- الروبوتات لا تتربص .. لأن الدماء لا تجرى في

عروقها .. وأنت ليس لديك دماء ..

هل هذا صحيح يا - س - ٤٤ ؟

وأفقه (سليمان) دون أن يجفل :

- ليس لدى دماء !

اقرب منه د . (مجدي) أكثر .. وقال مهدداً :

- سوف أغرس هذا السكين في جسمك ..

ويطعن إلى ترقف .. فطرة دم واحدة ..

ردد - س - ٤٤ :

- إن أنفك أى دماء !

كان ذلك ضرورياً ..

وقد تم تجهيز مسرح الأحداث .. سوف

تستاقط الدماء .. ويراه - س - ٤٤ .. ويشعر به ..

دون أن يستطيع شرحه .. أو تفسير قابلية جسده

للجروح .. الآن .. يذهب الروبوت - س - ٤٤ ..

ويجوز (سليمان يسرى) .. الذى يترقب همه !

كان لذلك مغزى كبير أيضاً .. ويعتمد عليه

د . مجدي اعتماداً كبيراً ..

لقد ميلاد الانسان .. يترقب لدم ..

وفى أثناء تنطق الدماء .. يولد (سليمان يسرى)

من جديد !

وهذا الارتباط بأيسى .. وقوى .. فى الذاكرة

البشرية .. ويتأرجح فى كل تسبيح من جسم

الانسان .. الدماء .. شريان الحياة !

رفع د . (مجدي) السكين .. ببطم ..

ثم أغمده فى جسد (سليمان يسرى) ..

- - -

بلى (سليمان يسرى) ثابتاً .. ينتظر .. لاشك

أن الجرح الذى حدث عميق .. ولكنه ليس مموتاً

حيث ينبثق لدم من أحد الشرايين .. ثم يتم مداواة

الجرح بعد ذلك .. بسهولة ..

استخدم د . (مجدي) أقصى قوة لعضلات

نواصره الأيمن .. وبسحب السكين بعد أن غرزاها

ثلاث مرات .. فى أماكن مختلفة من جسم

(سليمان يسرى) ..

ثم حلق د . (مجدي) فى السكين ..

تحرك ببطم إلى مكتبه ..

بخطوات متثاقلة ..

تدهك على المقعد .. وأمسك بالقمم بيد تتردد

.. ثم شطب البند الأخير فى القائمة ..

ولم يلبث أن سقط القلم على المكتب .. فأحدث

صوتاً مكتوماً ..

فكر د . (مجدي) فيما سيحدث بعد ذلك ..

بخصوص التقرير الطبي الذى سولف بقمته ..

لنكار المسئولين عن الطب النفسى ..

لأنه أنه سيحدث صدمة كبيرة لهم ..

تساءل د . (مجدي) على نفسه :

- كيف يتحمل الجلد والدم إلى حديد .. بالألواح

.. بسيطرة العقل على المادة ؟ .. أجل حديد

بيولوجى .. أقوى من الصلب ..

ونظر إلى السكين مرة أخرى .. بطرفه الأتيم

وتصله المثنى ..

★ ★

- احتفظ د . (مجدي) رياض) بأبشامة مهنية ..

من أجل (ماجى شريف) .. ولكنه لم يكن يعرف ..

كيف يفكرها بالطبيعة .. وهى أنها لن تصبح

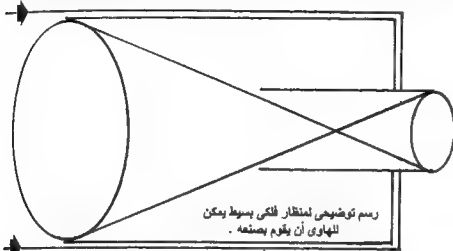
أرملة .. قريباً ..

بل كانت أرملة بالفعل ..

متذ ثلاثة أيام !

★ ★ ★

# الفلكي الهاوي .. والكواكب !!



## هكذا بدأ الفلك .. منذ ٥ آلاف سنة التعرف على أشكال النجوم بالخرائط والقياسات

هو الأكثر إنتشاراً بين الهواة ويعرف بمكانس نيوتن !

ولصناعة مقرابك الخاص ، أو حتى لاقتناء واحد ، يوصى باستعمال هذا النوع في المقرابات وذلك لسهولة تركيبها - فتركيب المرأة أسهل في تركيب العدسة - كما أنه لن يعاني من مشكلة الزيغ الكروسي ، ولذا فسنسلك لمقراب عاكس بفتحة ٧ أو ٨ بوصات لن يكلفك الثمن الكثير وهو ذو فعالية كبيرة .

انظر الرسم : عاكس نيوتوني  
أما المقرابات الكبيرة فهي موزعة في جميع المرصدات الفلكية وأثناء العالم . بالنسبة للمقراب الانكساري ، قد يصل إلى ٤٠ بوصة ، مثلاً في بركنس بالولايات المتحدة الأمريكية ، أما المقراب العاكس فقد يصل إلى ٢٠٠ بوصة ، كالموجود على جبل بالومار في كاليفورنيا .

ومن المهم على الفلكي في عصرنا هذا أن يعرف بوجود المقراب الراديوي . ولكن تبني ماسنات الأرضية ، وبكافة أنواعها ، ضئيلة بسبب غلافنا الجوي والذي يخفف في وضوح النجوم أو القدرة على إستقبالها . ولهذا فقد قاموا بإرسال المقراب إلى إلسي خارج غلافنا الجوي ، مثلاً المقراب هابل Hubble .

### الطريق إلى النجوم :

إن شمسنا مقاييسنا ليمت سوى نجم عادي من آلاف النجوم التي تسمى في الفضاء . وتظهر للنجوم اللون المجرى كلها نطق من الضوء ، وهي تبدو كذلك بالمقراب والسبب يكمن طبعاً في المسافات الطويلة تفصلنا عنها . أما العدد المتوسط للنجوم التي يمكن رؤيتها في سماء الجنوب والشمال فهو حوالي ٥٥٠٠ نجم .

بلم  
جنان القزحاني  
طرابلس - أبي سمرام - ساحة سنون  
بناية طاهر الصيادي عن ب . لثل 3261

ويمكن للهواة صنع مقراب كاسر ويكبر حوالي ٤٨ مرة ، وكل ما يلزمه هو عدسة محدبة عادية (convex) قطرها بوصتان وطولها البؤري ٤٨ بوصة ، وكذلك عدسة أخرى بقطر صغير (بوصة مثلاً) وبطول بؤري (بوصة واحدة) وأنبوبة من الورق المقوى طولها ٤ أقدام وقطرها الداخلي بوصتان وأنبوبة أخرى أقصر طولها ، مثلاً ١٢ بوصة ، ويمكنها اللونج دلفل الأنبوبة الصغيرة .

وانظر إلى رسم مبسط لهذا النوع  
أما تكبير المقراب فيسحب على الشكل الآتي :

الطول البؤري للعدسة الجسمية  
الطول البؤري للعدسة المنبوية  
فمثلاً ، هذا المقراب سيكبر  $\frac{48}{4} = 12$  مرة

ولكنه سيُعاني من مشكلة الزيغ اللوني (chromatic aberration) . ولهذا يفضل بناء مقراب عاكس .

المقراب العاكس : مبدأ المقراب العاكس بسيط ، ينعكس الضوء في مرآة مقعرة إلى نقطة البؤرة ، ثم توضع مرآة مستوية صغيرة ، مائلة بدرجة ٤٥° ، قبل البؤرة بقليل حيث ينعكس الضوء إلى فتحة جانبية وتوضع العينه ، فلا تكون المراقبة ذات صعوبة تذكر ، وهذا النوع

ليس من الصعب أن تصبح فلكياً ، أخرج فقط إلى ساحة منزلك الخلفية في ليلة صافية وانظر فإنه باستطاعتك رؤية حوالي ٢٠٠٠ نجمة بعينيك المجردة .. هكذا بدأ الفلك منذ خمسة آلاف سنة في الشرق الأوسط وللظفرة الأولى ، ستيديو لك السماء تضيح بالنجوم ولدون تنظيم معين . ولكن بعد أن اعتاد على أشكالها وبمساعدة الخرائط وبعض القياسات ستعرف طريقك بين النجوم كما تعرف بين جيرانك .

### التلسكوبات

هناك نوعان من التلسكوبات الأول يستخدم العدسات في الآلة ولهذا يسمى بالمقراب الكاسر وهذا النوع من اختراع الهولندي الهولندي الأصل . ولكن الصعوبات الناتجة عن استعمال العدسات دفعت نيوتن إلى استبدال هذه الأخيرة بالمرايا فعرفت بالمقرابات العاكسة Repechor . المقراب الانكساري أو الكاسر : يتكون أساساً من عدستين :

زجاجة الجسم للمحدبة والتي تقوم بتركيز صورة الجسم البعيد على الشاشة الموضوعة على بعد معين في العدسة ( وهذا ما يعرف بالطول البؤري ) . والعدسة الثانية المحدبة الصغيرة وهي العينية والتي تقوم بتكبير هذه الصورة .



الكشف الشمسي يحدث نتيجة التشابك الشمسي والتفاعلات النارية بداخلها حيث يتحول غاز الأيونوجين إلى هليوم .

## الكواكب

والآن ننتقل إلى الموضوع الرئيسي والذي أضغ فيه جهودى الخاصة بعد ٣ سنوات من المراقبة ألا وهو الكواكب وقد استعملت مقراب إشتات ( 4 inch ) أى 4,17 سم .

ملاحظات حول الجدول :

كل الكواكب تدور حول نفسها ، بالنسبة لناظر واقف فوق قطبها الشمالي عكس اتجاه عقارب الساعة ، ماعدا الزهرة وأورانوس فهما بالنسبة لهذا الناظر يدوران مع اتجاه عقارب الساعة .

نلاحظ أن حضيض مراد بلوتو أنسى في حضيض مواد سهلة ينتون مما يجعله أحيانا أقرب إلى الشمس في نبتون ، كما هو الحال منذ عام ١٩٨٧ وحتى أواخر هذا القرن . كما يلاحظ أيضا ارتفاع درجة إضاءة على دائرة الكسوف مما يجعله يخرج في دائرة الكسوف لفترة تتجاوز القرنين ثم يعود ليخرج في الناحية الأخرى لدائرة الكسوف بآفاق فترة تملكه والبالغة ٢٤٨ سنة أرضية :

ارتفاع درجة اتحناج محور أورانوس على دائرة الكسوف مما يجعله يدور بزاوية شبه قائمة مع دائرة الكسوف وهو يدور أحد قطبيه دوما نحو الشمس .

بالنسبة لأعمار المشتري وزحل فالحد لا يزال واضحا بعد وهابها فقد قيل أن أعمار أي ١٠ ، ويصح قل ٥ ، وحتى الآن لا شيء أكيد .

اختلف الفلكيون في وجود كوكب عاشر فقد شوهد منذ فترة قصيرة . وكان يطلق عليه اسم (x) وقد أطلق عليه اسم شارون أو chiron ، والمعلومات عنه لم تستكمل بعد .

## عطارد

هو أقرب الكواكب إلى الشمس ويصير سادس نجم في الفضاء من حيث سطوعه ، بالنسبة لمشاهد على الأرض ، ولكن المقارنة هي أن عددا قليلا جدا من الناس قد شاهدوه ، على الرغم من هذا السطوع الشديد ويعود السبب في ذلك إلى قربيه من الشمس مما يجعل رؤية الناظر إليه صعبة جدا وفي معظم الأوقات تكون للشمس خلفه فتعبر الناظر وتحول دون مشاهدة الكوكب الصغير إلا في أقصى نقطتي إسطائته .

أى في النقطتين التي يكون فيها الكوكب على أبعد مسافة من الشمس بالنسبة لناظر على الأرض . ولذا فقد يظهر عند أقصى إسطائته الشرقية في السماء قبل الغروب وعند أقصى إسطائته الغربية مباشرة قبل الشروق . وقد يساعد في رؤيته معرفة أنه يتحرك بسرعة ، وفي ليلة إلى أخرى ، إذا استعملت رؤيته على أية حال .



مواقع النجوم والمجموعات النجمية المعروفة في السماء .

## نظام سادس نجوم في الفضاء

## والزهرة أكثر الأجسام السماوية ضياء بعد الشمس والقمر

في كثير من مواقعها التي صورتها الأجرام الفضائية التي اقتربت منه ، ولم تجد أية محاولة للهبوط على سطح عطارد بسبب ارتفاع حرارته لدرجة تستغل معها المعدات الهابطة عليه مهما كان نوعها . إذ تبلغ الحرارة على سطحه ٤٣٠ درجة مئوية ! وهو كوكب لا يصلح للحياة كما أنه لا يصلح كسطح تريث ، على الرغم من انخفاض سرعة الاقذات في جانبته إذ تبلغ ٤,٣ كم/ثانية مقابل ١١,٢ كم/ثانية على الأرض وليس له أي قمر يدور في فلكه .

## الزهرة

هذا الكوكب الذي سمي نسبة إلى آلهة الحب هو أكثر الأجسام السماوية ضياء بعد الشمس والقمر . الزهرة كوكب داخلي ولهذا السبب يمكن مشاهدتها دوماً على مقربة في الشمس ، تارة إلى الشرق منها فيقال عنها نجم الصباح وتارة أخرى إلى الغرب منها فيقال عنها نجم المساء . وهو ذو منظر بديع ، رغم أننا لا يمكننا مشاهدة سطحه بسبب الغيوم التي تطفه ، وهو يسطع بكملة لونه فضية سالنة إلى الأزرقان . الزهرة في ٢٧ أغسطس ( أب ) - ١٩٩٤ ( الساعة ١٩,٣٥ ) وللتنظر الآن إلى أطوار الزهرة ، والتي تتغير تبعاً لدورتها الاقترانية .

## ( البقية ص ٥١ )

هذا الرسم لمطارد في ٢٧ أكتوبر - ١٩٩٢ الساعة ١٧,٤٥ - الجوصاف والرؤية واضحة : أما أطوار عطارد فيصعب تحديدها بالنسبة للمهاوي نظراً لصغر حجمه وقربه من الشمس وقد اعتقد الفلكيون قدامى أن هذا الكوكب الذي يظهر قبل الصباح يختلف عن ذلك الذي يظهر قبل المساء ، كما كان سائداً بأنه يحتفظ بوجه ثابت تجاه الشمس ، وهذا الاعتقاد ظل سائداً حتى وقت قريب .

عطارد يظهر ثلاث مرات في الصباح و٣ مرات في المساء في السنة ، وهو أصغر أعضاء النظام الشمسي حجماً .

وهناك بعض الاختلافات بين هذا الكوكب وبين بلوتو من ناحية الحجم ، والشئ المختلف في عطارد ، بالنسبة لناظر يقف على سطحه ، هو أن الشمس تتجه في الشرق إلى الغرب خلال ٨٠ يوماً من مسته المولدة في ٨٨ يوماً ، وفي الأيام الثمانية الباقية ، وبالتحديد عند وصول الكوكب إلى النقطة التي يكون أقرب إلى الشمس فهي تتجه من الغرب إلى الشرق ، بالنسبة لذلك الناظر طبعاً ، ثم تعود في جديد وتتجه في الشرق إلى الغرب بعد ٨ أيام . والمثير أنه عند تلاقى الليل والنهار ، تظهر الشمس وكأنها تتحرك مرتين ، إذ تظهر ثم تغيب ٨ أيام ، ثم تظهر جلياً بعد ذلك وهذه الظاهرة تعود لكون يوم عطارد هو ثلثا طول سنته تقريبا .

ويشعل علم فإن عطارد يشبه الأرض والقمر



## مشاكل المسرور في نمدوة

افتتح د. على حبش رئيس أكاديمية البحث العلمى والتكنولوجيا الندوة العلمية التي نظمها مجلس بحث النقل والمواصلات بالأكاديمية وذلك بالتعاون مع مركز التنمية والتخطيط بجامعة القاهرة .

صرح المهندس مشهور أحمد مشهور رئيس المجلس بأن الندوة ناقشت معدلات جذب الرحلات لوحدة استخدام الأرض بالقاهرة باعتبارها أداة أساسية لمهندسي النقل والمرور تمكنهم من تقدير رحلات السيارات الخاصة وأحجام المرور التي تتولد عن إنشاء المدارس والمستشفيات والبنوك والفنادق وغيرها حتى يمكن تصميم أعمال المرور بهذه الأماكن ومحاولة تقاوى حدوث مشاكل واختناقات .

أضف أن هذا المشروع يعتبر الأول من نوعه في هذا المجال بالقاهرة الكبرى كما يتناول المشروع معدلات توليد الرحلات تبعاً لاستخدام الأرض في المدن الكبرى كما هو متبع في مدن الولايات المتحدة الأمريكية وتكثير حجم المرور المتوقع قبل فتح مشروع وإنشائها مؤكداً على ضرورة أهمية التحكيم والجهات المعنية بتوصيات المشروع لتشجيع ومساعدة مهندسي المرور والفكر في تخطيط السياسة المرورية وتنشيط المدينة من خلال قاعدة علمية سليمة وتطوير أنظمة المرور وتجنب المرور بها مستقبلاً وكذلك الحفاظ على البيئة المحلية .

شهد الندوة لفيف من خبراء وزارة النقل والمواصلات ومراكز ومعاهد البحوث العلمية والجامعات والمتخصصين

## أبواب المزمزم

في البحرين سافر د. محمد جمال ماضي أبو الغراب أستاذ باحث مساعد بالمركز الاقتصادي الزراعي بالمركز إلى البحرين لحضور مؤتمر الماء في الخليج تحت إدارة متكاملة .

شارك د. محمد جمال ماضي في التقييم الاقتصادي لطريق الرى الحديثة في الأراضي المتصلصة بمصر حيث تمثل تنمية الرى المتصلصة الركيزة الأساسية للتنمية الزراعية بمصر .

يعد المؤتمر تحت رعاية جمعية علوم وتقنية الماء والبحرين بالاشتراك مع الأمانة العامة لمجلس التعاون لدول الخليج العربية ووزارات الأطفال والكهراء والتجارة والزراعة بوزارة البحرين وجامعة الخليج العربية .

1996 وفي سان فرانسيسكو كشفت دراسة أمريكية جديدة ، أن حلق مرضى الإنزيم بهورومات النمو الأممية تساعد على زيادة وزنه ، وبالتالي تحد من ظاهرة فقدان الوزن المتواصل الذي يعاني منه المريض ويؤدي إلى ضلطة وزيادة سوء حالته . وقد تمت تجربة العلاج الجديد على 178 مريضاً في 12 مركزاً طبياً بأحاء الولايات المتحدة . وكانت نتيجة التجارب زيادة وزن المرضى في المتوسط بحوالى كيلو جرامين على مدى ثلاثة شهور .

وأثبتت الدراسة أيضاً ، أن المرضى أصبحوا أكثر قدرة على الأداء والتحمل ، وإن كانت قد ظهرت عليهم بعض الأعراض الجانبية ، وتشمل آلام العضلات والمفاصل وبعض التورم في اليدين والقدمين . وكانت دراسة سابقة قد أظهرت أن فقدان الوزن في حد ذاته عند مرضى الإنزيم يزيد من تقدم المرض كما يجعل بولائه

وفي المركز الطبي لجامعة ديوك الأمريكية بدأ فريق من الباحثين العمل في إيجاد جديد لمقاومة الإنزيم . وأعان الدكتور توماس مايور رئيس فريق البحث ، أن اللغة الجديدة تشمل عدة طرق لمنع فيروس الإنزيم من غزو الخلية ، «س» المساعدة والمنسلة لعمل جهاز مناعة الجسم ، والبحث عن مادة تعمل على تشتيت الفيروس . وقام العلماء بتحصير جزيء صناعي يتدخل في عملية دخول الفيروس في خلية المناعة ويمنع إصابة الخلايا السليمة . وأثبتت التجارب أن الجزيء الصناعي أدى إلى توافع عملية انتقال الفيروس من الخلايا المصابة إلى الأخرى السليمة ، وإن كان الأمر يحتاج لمزيد من التجارب والوقت لتحقيق نتائج أكيدة .

وفي الوقت الذي لا يزال فيه مرض الإنزيم يعثر ببرعونه وينتقل من مكان لآخر ويقتل العلماء عاجزين عن التصدي له ، تجرى أبحاث من هولندا عن اكتشاف مرض جديد مشابه للإنزيم . فقد أعلن العلماء في مؤتمر علم مؤخرًا في استرمدام عن ظهور مرض غريب حور الأطباء حيث أن له نفس أعراض الإنزيم ويؤدي إلى الوفاة مثله تماماً إلا أنه غير ناجم عن أى شكل معروف من أشكال فيروس الإنزيم . ويؤثر الجدل حالياً بين العلماء حول ما إذا كان هذا مرضاً جديداً تماماً أم أنه سلالة جديدة من فيروس الإنزيم قامت بتغيير غلافها الخارجى لتفخد جهاز مناعة الجسم .

ويؤدي المرض الجديد إلى انخفاض معدلات كرات الدم البيضاء في الدم بصورة ملحوظة مثل الإنزيم وبذلك يصبح المريض عرضة للعدوى بأى مرض . ولكن هذا المرض لا يمكن اكتشافه عن طريق اختبارات الدم التي تكشف عن وجود فيروس الإنزيم .

كروموزوم ويستولى على جزء من آلية الخلية ويجعله تنتج المزيد من فيروسات الإنزيم . وبعد ذلك يصيب الورن الخلية نتيجة لغزو الخارجى والانتاج الغريب التي تقوم به ، فتتضخم وتموت الخلية وأرغامها فيضانا من الفيروسات الجديدة التي تقوم بمهاجمة الخلايا الأخرى ويشمل ذلك المزيد من خلايا «س» المساعدة والمكروفاغس .

وبلقد جهاز مناعة الجسم لعند كبير من خلايا «س» الضخوية يصبح في وضع ضعيف يجعله عاجزاً عن مقاومة العدوى . وعلى الفور تقوم مجموعة من الأمراض الانتهازية - كان جهاز المناعة قبل أن يضعف قادراً على طردها - بمهاجمة الجسم .. وتدرجها مع استمرار ضعف الجسم نتيجة هجوم الفيروسات المتصل ، يموت مريض الإنزيم في بعض الأحيان خلال عدة أشهر ، ولكن غالباً خلال سنوات قليلة من بداية ظهور أعراض المرض .

وحتى الآن لم ينبج أى عقار في هزيمة فيروس الإنزيم . ومازال عقار AZT هو الوحيد المتصرف به حالياً ، وهو يعمل فقط على إبطاء عمر المرض . وفي نفس الوقت فإن الأبحاث حول الإنزيم تجرى في جميع مراكز الأبحاث العلمية . والمشكلة الأساسية التي تواجه العلماء هي لفرة فيروس الإنزيم الضخوية على التحول والتأثير في مرحلة رهبة ، بحيث يقوم بتغيير تكوين الأجسام المضادة على سطحه بصورة متعاقبة .

وتشير الأبحاث الحديثة المختلفة إلى نتائج إيجابية . فقد أعلن علماء كلية طب جامعة كمبريدج في إنجلترا ، أن أحد الأساليب التجريبية لعلاج مرض الإنزيم حلق فاعلية مدمكة . والطريقة الجديدة تتم عن طريق نقل بلازما من من حامل فيروس المرض في مراحله المبكرة إلى حامل الفيروس في مراحله المتأخرة . وأعلن الدكتور أبراهيم كارباس رئيس قسم أبحاث الأمراض فيروس رئيس فريق البحث ، أن هذا الأسلوب يؤخر ظهور أعراض المرض لدى الفئة الأولى ويطلق أصار الفئة الثانية . ويقتضى العلاج بهذه الطريقة نقل نصف لتر من الدم شهرياً للمرضى من الفئة الثانية مما يؤدي إلى انتاج أجسام مضادة تقوم بإضعاف فيروس الإنزيم .

وذكرت مجلة ساينس الأمريكية في عددها الذي صدر مؤخرًا ، أن الباحثين توصلوا إلى أن هناك عناصر مضادة لفرزها للجسم بشكل طبيعي يمكنها تحييد ما يزيد على 70 في المائة من تأثير فيروس الإنزيم الذي يحمله المريض . ومن جيف ، وافقت منظمة الصحة العالمية لفريق من الباحثين السويسريين إجراء تجارب على لقاح جديد ضد فيروس الإنزيم . وأعلن المتحدث باسم المنظمة أنه قد لايتبدى تجربة اللقاح قبل عام

## نجسوم فى سماء العلم

# جوانب مضيئة من حياة الدكتور إسماعيل

وهذه النظرية الجديدة وضعت قواعد نظريات الكم التي أدت إلى ثورة فى علم الفيزياء .. لقد جعلتنا نقترب كثيرا من فهم أعصى ظواهر المادة والأشعاع .. ولد بلاك فى مدينة (كيل) بألمانيا سنة ١٨٥٨ م .. ودرس فى جامعات برلين وميونخ وحصل على الدكتوراه فى الفيزياء مع مرتبة الشرف الأولى من جامعة ميونخ وكان فى العشرين من عمره .. وبعد قليل اشتغل بالتدريس فى جامعة ميونخ ثم فى جامعة كيل وفى سنة ١٨٨٩ م أصبح أستاذا فى جامعة برلين وظل كذلك حتى أعتزل فى سنة ١٩٢٨ م فى سن السبعين .. وبلاك مثل عدد كبير من العلماء قد أهتم بدراسة الإشعاع الذى يصدر عن الأجسام السوداء حين يتم تسخينها ..



• مكي بلاك •

وتعريف الشيء الأسود تماما هو الذى لا يصدر أى إشعاع إنما يمتص كل ما يسقط عليه من ضوء واستطاع عدد من علماء الفيزياء فى

هذه قد صمدت الاعتقاد العلمى السائد فى ذلك الوقت .

يعتبر بلاك هو أبو ميكانيكا الكم .. وإن كان دوره متواضعا فى التطورات والتعقيلات التى أدخلت على نظريته ومن الخطأ أن نقلل من شأنه بسبب ذلك .. فهو الذى حرر العقول العلمية من النظريات القديمة الجامدة مما شجع العلماء من بعده على اكتشاف نظرية أكثر اتساقا من نظريته .

فى ديسمبر سنة ١٩٠٠ م استطاع هذا العالم الفيزيائى الألماني الشهير أن يهز الأوساط العلمية كلها عندما أعلن أن طاقة الموجات الضوئية تقلل بصورة غير متصلة .. وأنها مكونة من كمات ومفردها : كم . ونظرية الكم

## تعاون علمى مع التشيك

عاد د. حمى الزلغلى الأستاذ بمعمل ثلوث المياه بالمركز القومى للبحوث من مهمة علمية استمرت شهرين فى جمهورية تشيك .. حيث قام بدراسة بمعهد الميكروبيولوجى التابع لأكاديمية العلوم التشيكية عن التلوث الميكروبيولوجى لمزارع الطحالب العنقبة تحت ظروف مختلفة من الكثافة الضوئية والحرارة والمواد المغذية . أسفرت الدراسة عن تصريفات البكتريا أثناء المراحل المختلفة لإنتاج الطحالب وكذلك فى المنتج النهائي وحل مشكلة زيادة الإعداد عن الحد المسموح به فى الطحالب العنقبة والتي تستخدم فى الغذاء الأخصى والحيوانى والأسماك .

تم الاتفاق على تنفيذ مشروع مشترك بين المركز القومى للبحوث ومعهد الميكروبيولوجى بجمهورية التشيك عن الإنتاج الأمثل للطحالب فى المزارع الخارجية فى صورة فيلم نقيق ذو كثافة عالية مع الاستفادة بالظروف الجوية فى مصر للوصول بالإنتاج إلى أقصى حد ممكن .

## الشمس

طن أن حوالى ٢٠٠٠ مليون مليون مليون مليون مليون طن . ويقطع ضوء الشمس حوالى ٨ دقائق ليصل إلى الأرض بسرعة ١٨٩,٠٠٠ ميل فى الثانية . والكواكب التى تدور حول الشمس تمثل ٠.٧٪ من كتلة الشمس التى تمثل وزن المجموعة الشمسية ٩٩.٣٪ .

وفى ٢ بليون المسافة بين الأرض والشمس تساوى ٩٤,٤٥,٠٠٠ مليون ميل وفى ١ يناير تكون الأرض أقرب ما تكون للشمس حيث تبلغ المسافة ٩١,٣٥٠,٠٠٠ مليون ميل ومن البدهى أن تكون الحرارة شتاء أكثر من حرارة الصيف نظرا لقرب الشمس بحوالى ٣ مليون ميل لكن المرحا أن الأرض تدور صيفا بسرعة ٦٥,٠٠٠ كم / ساعة بينما فى الشتاء تكون سرعتها ٦٦,٦٠٠ كم / ساعة وبالتالي تكون الحرارة أكثر صيفا نظرا لمرعة دوران الأرض شتاء وهذا هو السبب فى قصر ساعات النهار وموجات الخلاق العظيم .

بشير سعيد العلوم  
جامعة الأزهر كلية العلوم  
قرية ابوسلطان/أبو حماد - الشرقية

الشمس هى أحد النجوم المتوسطة الموجودة فى مجرة الطريق اللبنى والتي تدور حولها مجموعة من الكواكب والأرض أحد هذه الكواكب الدوارة حول الشمس .

والشمس عبارة عن فرن ذرى رهيب نتيجة تفاعلات اندماجية لذرات الهيدروجين مع بعضها متحولة إلى حالة بلازما ثم إلى ذرات ذى نوى أكبر وهى ذرات الهيليوم .

والشمس تلقد فى اليوم الواحد من وزنها ٣٥٠ مليون طن تتحول إلى ضوء وحرارة . وأحد الأسس الفيزيائية التى تنطلق من الشمس نتيجة للتفاعلات يبلغ ارتفاعه ٦٠٠٠ كم .

حرارة الشمس على السطح ٦٠٠٠ درجة وفى مركز الشمس تبلغ حوالى ٢٠ مليون درجة وما تبقى من عمر الشمس ٥.٥ بليون سنة حتى يتحول الهيدروجين إلى هيليوم آنز تلك التفاعلات الاندماجية البرهية .

قطر الشمس ٨٦٤,٤٢٠ ميلا وهى تدور حول نفسها مرة كل ٢٧ يوما وتدور حول المجرة بسرعة ٣٠٠ كم ث وتكمل دورة واحدة حول مركز المجرة كل ٢٠٠ مليون سنة . وزن الشمس يساوى ٢٠٠٠ كواكب - بليون

## من هو .. ؟!



عالم أنمائي من علماء الطبيعة  
ولد في سنة ١٨٤٥ م في «لنب»  
وتوفي في سنة ١٩٢٣ ميلادية ..  
وتلقى علومه في زيورخ حتى نال  
درجة الدكتوراه في العلوم سنة  
١٨٦٩ م وقد نال جائزة نوبل  
الأولى في الطبعة سنة ١٩٠١ م  
لاكتشافه العظيم لأشعة أكس والتي  
سميت باسمه «أشعة ؟» نسبة  
إليه ...

لقد كان العلماء في أواخر القرن الماضي يقومون بدراسة ظواهر الشر  
الكهربائي في الفراغ ومراقبة ما يبدو في كل من طرفي الشرارة من جهة القطب  
الإيجابي والقطب السبيبي ..  
وصنعوا لذلك «أنبوب» متفخفا يدخلون في أحد طرفيه قطب البطارية الإيجابي  
والقطب السبيبي ويفرغون هذا «الأنبوب» من الهواء ثم يطلقون فيه الشرر  
الكهربي .. وقد صنعوا من هذه الأنابيب أشكال كثيرة أشهرها أنبوبة كرومكس ..  
وفي سنة ١٨٩٦ كان هذا العالم الذي نحن بصدد الحديث عنه في الغرفة  
المظلمة يبحث تجربة في الضوء الكهربي .. في أنبوبة كرومكس لاستطلاع بعض  
خصائص الأشعة الكهربية .. ولم يخطر له ولا لغيره من العلماء أن بين هذه  
الأشعة أشعة تنفذ في الأجسام المظلمة (الشافة) .. ورأى وهو في الغرفة  
المظلمة أن وضع الأنبوبة في صندوق مغلق من الكربون والضوء لا يزال فيه  
وضع الصندوق على مادة ..  
وكانت على تلك المادة صفيحة من الزجاج عليها مركبات كيميائية تضيء في  
الظلام إذا وقعت عليها أشعة الضوء .. فما ثبت أن رأي تلك الصفيحة تضيء فحكم  
لأول وهلة أن النور نفاذ إلى الزجاج من الأنبوبة وقد أخطئ الكربون .. فوضع  
كفة أمام الصندوق فرأى النور قد أخطئ لعم كفة أيضا وظهرت العظام وكانت هذه  
أول خطوة عملية في اكتشاف هذا العالم لتلك الأشعة التي من أهم خصائصها أنها  
تنفذ في الأجسام غير الشافة ..  
ولقد أصبح العلاج بأشعة أكس يستفاد به في كثير من مجالات الطب مثل تصوير  
المواد الجامدة داخل الأجسام المظلمة كخصاصة في الإحشاء .. أو في بعض  
الاضطرابات أو جسم غريب في بعض الأمعاء الباطنية ومن فوائدها أيضا أنها توضح  
التغير الذي يحدث في الرئتين في درجة من درجات السيل في حالة تعذر التشخيص  
بالوسائل الطبية الأخرى ..

الحل هو :

« روبرت هينريش فيلهلم »

١٨٩٤ م - ١٩٢٣ م

## تطوير خليج أبو قير

أعلنت د. فينيس كامل وزيرة البحث العلمي انتهاء المرحلة الأولى من مشروع تطوير  
خليج أبو قير وبينا وشملت تقييم الأوضاع البيئية الحالية والخصائص الطبيعية للمنطقة ..  
قالت أن المشروع يتكلف ٣ ملايين جنيه ويشرف على تنفيذه محافظة الإسكندرية في إطار  
مشروع الإدارة البيئية المتكاملة للمنطقة ..  
أجرى دراسات المشروع أكاديمية البحث العلمي بالتعاون مع الجمعية المصرية للصناعة  
والبيئة ..  
أضافت أن المرحلة الثانية تشمل تحديد الملوثات وتقييم الآثار الصحية والاجتماعية  
وتشمل المرحلة الثالثة التنفيذ العملي لأصناف الحلول ..

العالم أن يسجلوا الإشعاع الصادر عن الأجسام  
السوداء وذلك قبل أن يفكر ببلاتك في حل هذه  
المشكلة وأول إنجاز قام به بلاك هو اكتشاف  
المعادلة الجبرية المعقدة التي تسجل حركة  
الإشعاع الصادر عن الجسم الأسود ..

وهذه النظرية التي اكتشفها والتي لا تزال  
تستخدم في الفيزياء النظرية حتى اليوم تلخص ما  
أنتهى إليه علماء الفيزياء في تجاربهم المعملية  
ولكن هناك مشكلة وهي أن قوانين الفيزياء  
تكشف لنا عن معادلة أخرى وصيغة أخرى  
للشعاعات الصادرة عن الأجسام السوداء ..

وقد فكر بلاك كثيرا في هذه المشكلة .. ثم  
خرج لنا بنظرية جديدة تماما .. وهي أن الطاقة  
المشعة إنما تنبعث على شكل وحدات قد أطلق  
علي كل واحد منها اسم «الكَم» ولقد لهذه  
النظرية فإن كمية الأشعة الصادرة تتوقف على  
طول الموجة أو على اللون مثلا ..

وأصبحت نظرية بلاك تسمى فيما بعد نظرية  
«ثابت بلاك» وهي نظرية مختلفة تماما عن كل  
النظريات السابقة في هذا المجال وأستطاع بلاك  
بعد ذلك أن يعرف بالضبط مقدار الطاقة التي  
يشعها الجسم لتكامل السوداء .. ولولا أن بلاك  
عالم جليل راسخ القلم في الفيزياء لمسحت هذه  
النظرية ولكن الاحترام العظيم الذي يحظى به جعل  
العلماء يتوجهون إليه ورأى نظريته بالتفكير  
الصحيح .. وتأكد لهم أن ما يقوله صحيح تماما ..  
وفي بادئ الأمر اعتد العلماء أن ما أعتدوا  
إليه بلاك ليس إلا أسطورة رياضية حتى هو  
نفسه كان يرى هذا الرأي ولكن بعد وقت قصير  
تبين علميا أن نظرية الكَم هذه يمكن استخدامها  
في علوم أخرى وفي ظاهرات أخرى غير الأجسام  
المكتملة السوداء .. وقد استعان ألبرت أينشتاين  
في سنة ١٩٠٥ بهذه النظرية في شرح ألر الصور  
الضوئية .. واستعان بها فيلس بور في سنة  
١٩١٣ م في تفسير بناء الذرة وفي سنة  
١٩١٨ م عندما غار ماكس بلاك بجائزة نوبل  
العالمية كان قد ثبت تماما أن نظريته صحيحة  
١٠٠٪ وأنها ذات أهمية بالغة لعلوم الفيزياء  
النظرية ..

وقد أدى موقفه العدائى للمنازية إلى أن أصبحت  
حياته في خطر .. وقد أعدم ابنه سنة ١٩٤٥ لانه  
أشترك في المؤامرة الفاشية لأغتيال هتلر ...  
ومات بلاك سنة ١٩٤٧ م في التاسعة والثمانين  
من عمره ..

وأعظم إنجازات القرن العشرين هو تطور علم  
ميكانيكا الكم .. بل إنه أكثر خطورة من نظرية  
النسبية التي اكتشفها أينشتاين فـ «ثابت  
بلاك» كان لها دور خطير في نظريات الإشعاع  
وفي كثير من النظريات الفيزيائية .. وكان لها أثر  
كبير في نظرية بناء الذرة .. وفي مبدأ عدم  
اليقين عند هيزنبرج وفي كثير من النظريات  
العلمية ..

# وتحققت

# نبوءة

# « تيتوس »

# بعيد

# ٢٠٠ سنة !!

## الكوكب المفقود ينجبر إلى ١٠ ألف كويكب مجموعة أبولو .. تثار بالحادثة لكوكبي الأرض والمريخ

بين المريخ والمشتري حتى وصل  
إلى ثلاثمائة كويكب عام

١٨٩٠ م .

وفي عام ١٩٨٠ م بلغ عدد الكويكبات التي تم  
اكتشافها وتحديد مداراتها حول الشمس إلى  
٢٢٨٩ كويكباً ومن المتوقع بعد استعمال أكبر  
تلسكوب في العالم والذي يبلغ قطر مرآته ٢٠٠  
بوصة بأن يصل عدد هذه الكويكبات لأكثر من  
مائة ألف كويكب .

ويعتقد أن أصل هذه الكويكبات هو سيريس . ثم  
يذهب حوالي مائتي كويكب يبلغ قطر كل منها المائة  
كيلو متر . ثم حوالي خمسمائة كويكب تتراوح  
أقطارها ما بين الخمسين والمائة كيلو متر . أما  
باقي الكويكبات فأقطارها أقل من خمسين كيلو  
متراً أما أصغر كويكب يمكن رصده من الأرض  
فلا يزيد قطره عن مائة وخمسين متراً .

إلا أن مركبة الفضاء الأمريكية فوجير التي  
أفترقت هذا الحزام أثناء ذهابها إلى المشتري  
سجلت وجود كويكبات تدور حول الشمس

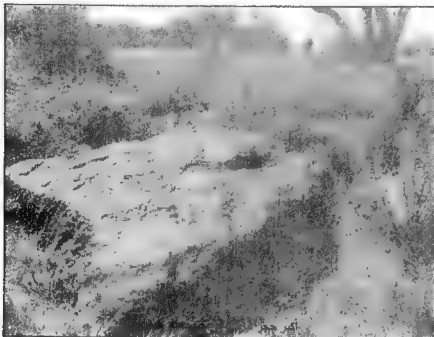
بالم

٥ . مسلم نسلتوت

الاستاذ بالمعهد القومي للبحوث الفيزيائية بطنطا

وجود كويكب يدور حول الشمس  
في مدار متوسط قطره ٢,٨ وحدة  
فلكية في المسافة ما بين المريخ  
والمشتري ويبلغ قطر هذا  
الكويكب حوالي ألف كيلو متر ..  
أي أقل من ثلث قطر القمر .. وقد  
سماء سيريس .. وبعد هذا  
الاكتشاف أعلن بود أن نبوءة  
تيتوس عن وجود كويكب مفقود قد  
تحققت . حيث تتوالى اكتشاف  
حزام الكويكبات في المسافة ما

منذ مائتي عام كان اعتقاد عند  
الفلكيين بأن هناك كوكباً مفقوداً  
( مجهول ) حسب التسلسل  
الرقمي الذي وضعه الفلكي تيتوس  
والذي عرف بقانون بود بعد ذلك  
( لأن مدير مرصد برلين في ذلك  
الوقت « بود » هو الذي أشاع هذا  
القانون بين الفلكيين الألمان )  
فقال يجب أن يكون هناك كوكب ما  
بين المريخ والمشتري ويقع على  
مسافة قدرها ٢,٨ وحدة فلكية من  
الشمس حيث أن الوحدة الفلكية  
هي متوسط بعد مسافة الأرض  
عن الشمس ومقدارها مائة  
وخمسون مليون كيلو متراً . وفي  
عام ١٨٠٢ م اكتشف الفلكي ييازي



## ٢٥ مليون نيزك تحترق يوميا في الفلافل الجوي

سبحانه وتعالى .. حوث أنه لولا هذا الغلاف الجوي لكانت هذه النيازك هي المدمر الأول لكل أنواع الحياة على الأرض عند وصولها للسطح . وأكبر حجر نيزكي وجد في العالم على سطح الأرض هو ذلك الذي تم اكتشافه في جنوب أفريقيا ويبلغ وزنه حوالي ٤٥ طناً وأكبر حجر نيزكي وجد في الولايات المتحدة الأمريكية بلغ وزنه ١٣ طناً بمنطلة أروجون . ولكن هناك عدة حط وجدت في العالم يرجع تكوينها إلى ارتطام نيازك صلافة بالأرض ، كالحطرة الموجودة في ولاية أريزونا بأمريكا .

ولكن لم يستل حتى الآن ، أن أحجار النيازك قد تسببت في قتل أي إنسان حتى الآن ، اللهم إلا امرأة واحدة وجنت مقولة داخل منزلها المحطم في الإياما عام ١٩٥٤ م وفُسر على أساس شرية بحجر نيازك .

### تصادم

وقد أثر في أحد المؤتمرات العالمية لطلوع الفلكية والذي عقد بالولايات الأمريكية في العام الماضي بأن أحد الكويكبات يقترب من الأرض وأن هناك احتمالاً للتصادم مع كويكبها الأرض . ووصلت الأمور لأحد المتحمسين لهذا الاحتمال بأنه يجب استصدار بوالص تأمين لتراخين ضد

## ( البقية ص ٥١ )

## أكبر حجر نيزكي في جنوب افريقيا يزن ٤٥ طناً

كانت كتلتها صغيرة ، أما إذا كانت كتلتها كبيرة فإنها تصل إلى الأرض وهناك حفرة في ولاية أريزونا الأمريكية يبلغ قطرها ١,٣ كيلو متر وعرضها ١٨٠ متراً مع تكوين حافة حول الحفرة ترتفع بمقدار ٤٥ متراً عن سطح الأرض المحيطة ، كما يوجد ما يزيد عن خمسة وعشرين طناً من حجر النيازك محطمة وموزعة داخل الحفرة وخارجها .

وهذه النيازك التي تتلشى في الغلاف الجوي للأرض تعتبر من الأمور العادية ، حيث يبلغ عددها نحو خمسة وعشرين مليون نيازك يوميا يمكن رصدها بالعين المجردة في الليالي الملمسة للظلام إذا كانت أوزانها تزيد عن واحد جرام إما كتلة من مساح مضمرة في السماء لأقل من ثانية خلال النجوم .

ويتلشى يوميا في الغلاف الجوي ما بين عشرة إلى مائة طن من هذه النيازك وهذه من نعم الله

تتراوح أقطارها ما بين عشرين سنتيمتراً إلى حبيبات في حجم حبيبة الرمل . والكويكبات ليس لها شكل منتظم وليست كروية الشكل نتيجة لضغط الجاذبية عليها مما يؤدي إلى هروب ذرات وجزيئات الغازات لذلك فإنها بدون أغلفة جوية . ثم أنه نتيجة لبعدها الكبير عن الشمس فأتها أجرام باردة وتبلغ درجة حرارتها في المتوسط مائتي درجة مطلقاً أي حوالي سبعون درجة مئوية تحت الصفر وهي تماثل درجة حرارة أقطاب الأرض في الشتاء القارص .

وتتحرك هذه الكويكبات في مدارات يبلغ بعدها عن الشمس ٠,٨٣ وحدة فلكية أو ٠,٨ وحدة فلكية ولكن في المتوسط ٢,٨ وحدة فلكية وهي مدارات اهليلجية تميل بحوالي عشر درجات على دائرة البروج السماوية في الغالب .

وقد لاحظ العالم الفلكي كيرك وود في عام ١٨٦٦ م بأنه نظراً للكتلة الهائلة لكويكبي المشتري وزحل فإن هناك قوى جذب لهذه الكواكب الصاعدة على الكويكبات مما يؤثر على حركتها في مدارها حول الشمس ( أقلاق ) ويخرج هذه الكويكبات عن مداراتها الأصلية ويحدث تصادم بينها وبين بعضها الآخر مما يؤدي إلى حدوث انشطار لبعضها .

وهناك مجموعة من الكويكبات تسمى مجموعة أبولو وهي الكويكبات التي تتأثر بالجاذبية لكوكب الأرض وكوكب المريخ ويبلغ عددها حتى الآن ٢٣ كويكب منها أربع كويكبات تخترق مداراتهما مدار كوكب حول الشمس . كما تم إحصاء عدد الكويكبات التي تتأثر بجاذبية الأرض ويبلغ قطرها أكثر من كيلو متر بحوالي ١٣٠٠ كويكب تم تصادم عدد منها من أزمة بعيدة مع الأرض ويحتفل تصادم عدد آخر منها مع الأرض في المستقبل .

وقد قلنا باستحالة تصادم الأرض مع المذنبات وهي أجرام سماوية قادمة من خارج نطاق المجموعة الشمسية وتأتي لزيادة المجموعة والفران حول الشمس لأقرب نقطة في دورات زمنية محددة والسباحة في مدارات ثابتة حول الشمس لا تخرج عنها بالمدنذ بل التي تقترب من الأرض وتتصلب على ٧٦ عاماً وقد زارنا خلال هذا القرن مرتين في عامي ١٩١٠ و ١٩٨٦ م .

### مصادر النيازك

ولكن الوضع مختلف بالنسبة للكويكبات نظراً لأن الأخيرة ذات كتلة صغيرة ويمكن التناثر عليها بجاذبية الكواكب وأخرها من مداراتها الأصلية حول الشمس . كما أن الكويكبات هي مصادر النيازك التي تسقط بتأثير جاذبية الأرض وتخترق في غلافها الجوي والتي يمكن مشاهدتها بالعين المجردة في السماء المظلمة ليلاً ، ويكون نتيجة للسرعة الهائلة لهذه النيازك داخل الغلاف الجوي للأرض حيث تتراوح ما بين ١٢ إلى ٧٢ كيلو متراً في الثانية مما يؤدي إلى احتكاك هذه النيازك مع مكونات الغلاف الجوي ينتج عنه حرارة عالية تؤدي إلى تلتشي هذه النيازك غالباً في حالة ما

## إستجابة لرغبات القراء

# « العلم » تقرأ معك « نسبية أينشتاين » !! معنى الزمن .. والفراغ .. والكتلة .. !!



منذ فترة طويلة ورسائل القراء لا تنقطع مطالبة بنشر أسس نظرية النسبية الخاصة التي وضعها ألبرت أينشتاين .

واستجابة لهذه الرغبة تعرض كتاب « ما هي نظرية النسبية » لمؤلفيه « لاندאו ورومر » عن دار « مير » للطباعة والنشر بموسكو . والكتاب جاء في ستة أبواب .. ومن ثم راعينا ان يكون النشر على حلقات شهرية بحيث يضم كل عدد باباً من الابواب الستة . وفي هذا العدد نشتر نبذة عن الكتاب والباب الاول منه والذي تحدث فيه المؤلفان عن النسبية التي تعودنا عليها ..

### نبذة

يعتبر هذا الكتاب محاولة موفقة ، لعرض أسس نظرية النسبية الخاصة التي وضعها ألبرت أينشتاين .

ولقد تمكن مؤلفا الكتاب من توضيح أن المفاهيم التي بدت كما لو كانت راسخة كالزمن والفراغ والكتلة في الواقع تغير من خواصها . فالزمن مثلاً في صاروخ كوني يضي أيضاً منه على الأرض - ففي الوقت الذي يمر فيه على الأرض مليات الاعوام يكون قد مضى على الصاروخ بضعة سنوات فقط .

ويمتاز هذا الكتاب بالخلو من المعادلات المعقدة وببساطة العرض وبعده عن التجريد مما يجعله في متناول فهم القارء العادي غير المتخصص .

ومؤلفا هذا الكتاب هما عضو أكاديمية العلوم الدكتور لانداو وأستاذ الفيزياء الدكتور يوري رومر والدكتور لانداو العديد من الإحداثيات في شتى فروع الفيزياء النظرية مما أهله للحصول على جائزة نوبل ولينين للعلوم كما حصل على جائزة الدولة في الفيزياء ولقد اشتهر الدكتور رومر بأبحاثه في مجال فيزياء الراديو والأبحاث المتعلقة بالاشعة الكونية .

### الباب الاول

#### النسبية التي تعودنا عليها

من الواضح لا ، حتى إذا أخذنا كلمات ذلك معنى وديطانها ببعضها مع مراعاة قواعد النحو

## اليمن .. واليسار .. الأعلى .. الأسفل .. بنافيسم تنفيرة !!



● د. يوري رومر



● د. لين لانداو

مراعاة تامة فبقينا قد لا نحصل إلا على هراء ، فمن الصعب مثلاً إضفاء أي معنى على العبارة الآتية « هذه المياه مثقلة » . ولكن لئلا يصح لیس كل هراء على هذه الدرجة من الوضوح ، وكثيراً ما تبدو العبارة للوهلة الأولى في منتهى المعقولة ولكن مع التحليل الدقيق يتضح أنها بالغة حد السخف .

هذا السؤال مستحيلة .  
لو نمشي من القنطرة الى الغابة فإن البيت سيقع على الیسار ، ولو مشينا بالعكس من الغابة الى القنطرة فإنه سيقع على اليمين . فمن الواضح أنه لا يمكن التحدث عن الجانب الايمن أو الايسر لطريق دون أن نأخذ في الاعتبار الاتجاه الذي نعين بالنسبة له اليمين واليسار .

أما التحدث عن الشاطئ الايمن لنهر فلو مضى ، فقط ، لان تيار الماء في النهر يحدد اتجاهه ، بالمثل ، فالقول بأن السيارات تتحرك على اليمين ممكن فقط ، لان حركة السيارات تقرر أحد اتجاهي الطريق .. أي أننا في هذه الحالة نعين اليمين واليسار بالنسبة لحركة السيارات .

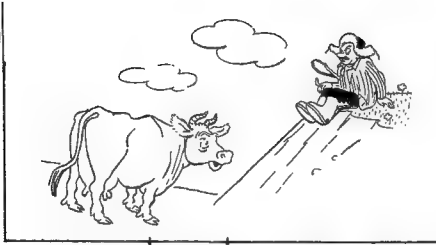
بهذا فإن مفهوم « يميناً » و « يساراً » مفهومان نسبيين ، يأخذان معنى فقط بعد توضيح الاتجاه الذي نعينهما بالنسبة له .

### الان ، نهار أم لیل ؟

الاجابة تعتمد على المكان المعطى فيه السؤال ، عندما يكون في موسكو نهار فليست موسكو لیل ، ولا يوجد هنا أي تعارض

### اليمن واليسار

على أي جانب من الطريق - على اليمن أم على اليسار - يقع البيت ؟ الاجابة المباشرة على



## حقن النيل، والنيهر، والأصفر، والأحمر، .. لعاشروا !!

ولو أن التاريخ يشهد على أن البشرية لم تلهم نسبة إلى (أعلى) والد (أسفل) بهذه السهولة .

فالناس يميلون لاعتبار المفاهيم مطلقة ما لم تكن نسبيتها واضحة من الخبرة اليومية (كما في حالة «على اليمين» و«على اليسار» ) وللتأكد الاعتراض المضحك على كروية الأرض الذي كان سائدا في العصور الوسطى ، وكيف إذن سيمشي الناس وروؤسهم إلى أسفل ؟

ولطفا هذه الحجة في أنها لا تعترف بنسبية الاتجاه الرأسى الممثلة عن كروية الأرض . أما إذا لم تعترف بمبدأ نسبة الاتجاه الرأسى واعتبرنا الاتجاه الرأسى في موسكو مثلا ، مطلقا أى اعتبرنا أن الاتجاه الرأسى إلى أي مكان يوازى الاتجاه الرأسى في موسكو .. فإن سكنا نيويوركة ذلك يشك ويشنون وروؤسهم إلى أسفل ، ولكن إذا كان الأمر كذلك فيجب أن ننسى أن سكان موسكو بالنسبة لنورينغتونين بدورهم ، يشنون وروؤسهم إلى أسفل ، ولا يوجد هنا أي تعارض ما دام الاتجاه الرأسى في الحقيقة مفهوم نسبى وليس مطلقا .

ونلاحظ أننا نبدأ في الاحساس عليها بنسبية الاتجاه الرأسى عندما نعتبر جزئين من سطح الأرض بعيدين أحدهما عن الآخر بعدا كافيا كموسكو ونورينغتونة مثلا ، أما إذا اعتبرنا جزئين قريبين ، متزاينين في موسكو مثلا ، فإننا عليها بمسكن أن نعتبر أن الاتجاه الرأسى -الأسفل- متوازيين ، أى نعتبر الاتجاه الرأسى مطلقا .

ولفقط عندما يجرى الحديث عن أجزاء يمكن مقارنة مساحاتها مع المساحة الكلية لسطح الأرض فإن محاولة استخدام المفهوم المطلق عن الاتجاه الرأسى تؤدي إلى مشكلات وتناقضات .

المقابلة التي بحثناها توضح أن كثيرا من المفاهيم التي نستخدمها إما هي مفاهيم نسبىة أى أنها تفقد ذلك معنى فقط ، عندما توضح الشروط التي تجرى تحتها الملاحظة .

في العدد القادم .. الباب الثانى « الفراغ نسبى » .



لقد أجاب الناس على هذا السؤال في العصور المختلفة إجابات مختلفة ، عندما لم يعرفوا بعد أى شيء عن كروية الأرض ، وتقبلوها مستوية كالرقاقة ، اعتبروا الاتجاه الرأسى مفهوما مطلقا ، هذا افترضوا أن الاتجاه الرأسى في جميع نقاط سطح الأرض هو هو وأنه من الطبيعى جدا الحديث عن الـ ( أعلى ) المطلق والـ ( أسفل ) المطلق .

ولكن الاتجاه الرأسى اهتز في وعى الناس عندما اكتشفت كروية الأرض . في الواقع ، مع الشكل الكروي للأرض يعتمد الاتجاه الرأسى اعتمادا أساسيا على موضع النقطة التي يمر بها .

ففي نقاط سطح الأرض المختلفة تختلف الاتجاهات الرأسية ، وما دام مفهوم الأعلى والأسفل قد قلنا معناه ما لم نوضح بالنسبة لـ أي نقطة سطح الأرض نعيه ، فإن هذا المفهوم قد تحول من المطلق إلى النسبى . وفي الكون لا يوجد اتجاه ما رأسى مطلق ، لذلك فلأن اتجاه الفراغ يمكن تعيين نقطة على سطح الأرض ، يكون عندها هذا الاتجاه رأسيا .

### « التعرف » يحاول أن يحتج

كل هذا يبدو لنا الآن واضحا ولا يثير أى شك

فيبساطة النهار والليل مفهومان نسبيان ، ولا يمكن الإجابة على السؤال المطروح دون أن نوضح بالنسبة لأي نقطة على سطح الكرة الأرضية يجرى الحديث .

### من أكبر ؟

في الصورة العليا الراى أكبر من البقرة ، أما في الصورة السفلى فالبقرة أكبر من الراعى وهنا أيضا لا يوجد أي تعارض ، كل ما هناك أن هاتين الصورتين قد أخذهما من نقطتين مختلفتين ، الأولى ولفد أقرب إلى الراعى والثانى أقرب من البقرة . فليس المهم هو أبعاد الصورة الحقيقية ولكن المهم هو زوايا إصهارها زاوية إصهار نقطة ما هي الزاوية التي يصنعها الشعاع الضوئى ، الواصل من هذه النقطة إلى العين الراصدة ، مع الأفقى . والأبعاد الزاوية للثلاث كما هو واضح نسبىة .

والحديث عن الأبعاد الزاوية للاشياء غير ذى معنى ما لم نوضح من أية نقطة في الفراغ تجرى الملاحظة ، فمثلا ، أن نقول أن زاوية إصهار البرج زاوية إصهار البرج هي زاوية إصهار أعلى نقطة فيه ؟ أى يعنى بالضبط أننا لم نقل شيئا ولكن على العكس ، القول بأن زاوية إصهار البرج من نقطة تبعد عنه ١٥ مترا هي ٥٠ درجة هو قول ذو معنى ، من هذا القول ينتج مثلا أن ارتفاع البرج يساوى ١٥ مترا .

### النسبى يبدو مطلقا

لو أُرْخِيت نقطة الرصد إزاحة صغيرة فإن الأبعاد الزاوية تتغير أيضا تغيرا طفيفا ، لذلك فإن القياس الزاوى يستخدم عادة في الفلك ، فوضع على الخريطة التجميعية المسافات الزاوية بين النجوم أى زوايا إصهار المسافات التي تفصل بين النجوم المختلفة إذا رصدت من على سطح الأرض .

والمعروف لنا مهما تحركنا على سطح الأرض ، ومن أية نقطة على الكرة الأرضية رصدنا النجوم فإننا سنرى دائما أن المسافات التي تفصلها بعضها عن البعض الآخر هي هي ، هذا يلزم بأن النجوم تفصلها عنا مسافات شاسعة يصعب تخيلها ، يكون انتقالنا على سطح الأرض بالمقارنة بها غير محسوب بحيث يمكن إهماله ، لذلك ، فالمسافات الزاوية في هذه الحالة يمكن اعتبارها قياسات مطلقة .

ولكن مع دوران الأرض حول الشمس فإن التغير في هذه القياسات يصبح ملحوظا رغم أنه يقل ضئيلا . أما إذا قلنا نقطة الرصد إلى أى من النجوم ، «سيربيوس» مثلا ، فإن كل هذه القياسات الزاوية تتغير بشكل يمكن معه أن يصبح النجمان البعيدان أحدهما عن الآخر في سماتنا قريبين وبالعكس .

### ويبدأ المطلق نسبيا

كثيرا ما نقول : أعلى ، أسفل ، هل هذان المفهومان مطلقان أم نسبيان ؟

في أول مايو يبدأ موسم حصاد النمل في ريف جمهورية كولومبيا بأمريكا الجنوبية . ويتوجه جوان جونز إلى - ٢٤ عاما - من قرية باديكارا إلى التلال الحمراء على بعد قليل من القرية حيث يقوم بجمع مكبات النمل السمينة التي يبلغ طول الواحدة منها بوصة . ويعود إلى بيته بعد أن يكون قد حصل على عدة جراريل ملونة بالحشرات . وبعد ذلك يقوم بنزع أرجلها وأجنحتها . ثم يقوم بقلبيها في الزيت ويبيعها للمطاعم الكبيرة في المدينة المجاورة بأسعار مرتفعة .. كما يقول الخبراء ، فإن النمل المقلبي طعام لذيذ وغنى جدا بالبروتينات !!

## الحشرات .. تنقذ العالم من المجاعة !!

## بروتينات وفيتامينات ومعادن .. من النمل !! الجراد الإفريقي .. يحل مشكلات سوء التغذية في القارة !!

بدراسة الحشرات كمصدر غذائي غني بالبروتينات .. كما بدأ عدد كبير من رجال الأعمال الأمريكيين اعداد الخطط والمشروعات لانخراط الحشرات في قائمة الغذاء الذي يتناوله الشعب الأمريكي وتصنيعها على نطاق واسع مثل بقية أنواع الطعام .

وطبقا لدراسات حديثة قام بها علماء

وجبة مصنوعة من ليدان التشيل مع الملح والفلفل الأسود والبصل ثم طهيها ببطيء داخل ثمرة جوز الهند . وفي نيبال يقومون بمصر يرقات النمل بواسطة قطعة من القماش المماسي ، وينتج من ذلك سائل يعد مثل البيض المقلبي .

وفي السنوات الأخيرة بدأ الطعام الاهتمام

ومثل هذا النوع من الطعام منتشر في كثير من البلاد الأفريقية والآسيوية وأمريكا اللاتينية والشرق الأوسط .. وفي المكسيك يأكل الأهالي على أقل تقدير ٣٠٠ نوع من الحشرات المختلفة . وفي تايلاند تصنع صلصلة حامية من الفلفل الأحمر مخلوطة بخضائس الماء المطعونة . وفي الكاميرون يقدم للضيوف الكبار



# مزارعو المكسيك توقفوا عن استخدام المبيدات



الطعام لا يفرغ على تناولها إلا الأغذية، وعندما حدث نقص في محصول الميكان لأسباب طبيعية، قام خبراء جامعة المكسيك الخاصة بتجارب أدت إلى زيادة محصول اللبدين بأكثر من عشر مرات وذلك بأخذها على التفتي نباتات كانت لا تأكلها في حياتها البرية. وكذلك نجحوا في زيادة محصول برقات النمل، وبيض حشرة لا يطلق عليه اسم الكافيار المكسيكي. وتقول الدكتورة جوليتا راموس العالمية المكسيكية، إن سكان المناطق الريفية في إيكاتيم الآن استخدام وسائل جديدة، ليس لأطعام أنفسهم فقط، ولكن أيضا للحصول على مكاسب مادية عن طريق تصدير حاصلاتهم الحشرية للدول الغنية مثل اليابان كل ما تستورد كل ما تستطيع الحصول عليه من كميات دودة الصبار. وعلى الرغم من الأضرار الشديدة التي ألحقها المبيدات بالحشرات والتي أدت إلى إبادة أجسام منها وكذلك إزالة الغابات للأغراض الصناعية

## المبورجور وكم من صرصار الليل .. في مطعم أمريكي !!

الحشرات وخبراء التغذية، فإن الغالبية العظمى من الحشرات تعد مصدرا غذائيا شديدا للثراء بالبروتينات والعناصر الغذائية الأخرى، ونظرا لتوافرها بكثرة في الدول النامية، فإن القيام بأعدادها وتصنيعها على نطاق واسع، سيؤدي إلى القضاء على أمراض سوء التغذية ويمد الجسم بجميع العناصر الغذائية اللازمة له، بالإضافة إلى عدم تشكل كبير من مشكلة المجاعات، وتقول الدكتورة جين دي فولياتر، بجامعة ويسكونسن بالولايات المتحدة، أن الحشرات في طريقها إلى احتلال مكانها كطعام مقبول، ليس فقط في دول آسيا وأفريقيا وأمريكا اللاتينية، ولكن أيضا في العالم الغربي.

وفي المؤتمر باحثون بالغوا والخبراء بوضع قائمة بالحشرات المتوفرة في كل بلد مع دعوة الحكومات للاهتمام بهذا المصدر الغذائي الرخيص. وأكدت الدراسات أنه بحلول الحشرات المكسيكية والأفريقية، وجد أن بعضها يحتوي على نسبة ٦٠ و ٧٠ في المائة بروتين، كمل تحتوي على سرعات حرارية أكثر بدرجة كبيرة من فول الصويا واللحوم. كما تحتوي أيضا على نسبة كبيرة من الفيتامينات والمعادن. وتشكل الحشرات حوالي ٦٥ في المائة من

البروتين الحيواني في الغذاء الذي يتناوله السكان في بعض مناطق جنوب أفريقيا. ويقول الدكتور جيم لين مدير هيئة الغذاء والزراعة التابعة للأمم المتحدة، أنه لو تم تنظيم وسائل لشر وتوسيع دائرة الاعتماد على المصادر الحشرية في الغذاء، لا يمكن القضاء على مشاكل التغذية في مناطق كثيرة من العالم.

والمشكلة التي تواجه الخبراء في الوقت الحاضر، أن الحشرات غير مستأنسة مثل الحيوانات والطيور الداجنة، ولكن معظمها يعيش وتتكاثر في البراري والغابات. وتقول الدكتورة دي فولياتر، إن بعض أسراب الجراد الأفريقي تزن في المتوسط ٣٠ ألف طن، فإذا أوجدنا الوسائل لاصطيادها، فإننا سوف نحقق هدفين في وقت واحد، إنقاذ المحاصيل الزراعية والحياة النباتية من شرها، وكذلك توفير مصدر غذائي على يد البروتين. فالجراد طعام مفضل في بعض مناطق الشرق الأوسط وأفريقيا. ويمكنه أن يحل مشاكل سوء التغذية بالقرارة السوداء.

ويقول الدكتور ريتشارد لندرسو عالم الحشرات بجامعة ويسكونسن الأمريكية.. إننا يمكننا في الوقت الحاضر السيطرة على الحشرات وزيادة أعدادها بواسطة طرق التهجين والوسائل العلمية الأخرى مثل ما يحدث الآن للنسبات والحيوانات الداجنة. فإن معظم الحشرات تنمو بطريقة أفضل من الثدييات، وغالبا ما تعيش الحشرات على مواد لا تستطيع الحيوانات الداجنة هضمها، مثل الخشب وروث الماشية. وحتى الآن، وعلى الرغم من قصر مدة الانتماء بالحشرات كمصادر غذائية، فإن العلماء حققوا نجاحا كبيرا في ذلك المجال. ففي المكسيك تعتبر دودة الصبار الأمريكي من أطيب

والزراعية، فإن الكثير من الفلاحين وأصحاب المزارع تنبهوا أخيرا لخطورة المبيدات وأوقفوا استخدامها، وبدلا من رش الحشرات بالمبيدات أصبحوا بدلا من ذلك يجمعونها بطرق اقتصادية ويمكنون من وراء ذلك أرباحا كبيرة.

وفي كوريا الجنوبية كانت المبيدات الحشرية أن تقضي على جراد الأرز الذي يأكله السكان فأوقف المزارعون استخدام المبيدات ابتداء من عام ١٩٨٩. وبدأ الجراد في التكاثر من جديد وزالت أيضا أرباح المزارعين من حصاد بيع الجراد. ويقول علماء الحشرات، والوسائل التكنولوجية البسيطة مثل المصائد الضوئية والمصائد المفرغة الهواء التي تجرها الجرارات، والتي تستخدم الآن لإزالة الحشرات من بعض المحاصيل العضوية، من الممكن تطويرها لتصبح مصائد للحشرات الغذائية وتربية الحشرات مثل غيرها من الحيوانات والطيور الداجنة، من الممكن أن تساعد إلى حد كبير على التقليل من تلوث البيئة. فإن العلماء في كولومبيا والسلفادور في أمريكا الجنوبية وكذلك علماء الصين يقومون بتربية الحشرات بأطعمتها كثيرا من المواد التي تؤدي إلى تلوث البيئة، مثل لب القهوة وروث الماشية وغيرها.

ويقول الدكتور غوسيه كاسنرو العالم الكولومبي، أنه مع التوسع في مشاريع تربية الحشرات المختلفة، فيصبح في الامكان التخلص من كثير من المواد والمخلفات الخطرة التي تهدد الإنسان، وفي نفس الوقت زيادة الموارد والمصادر الغذائية الصحية. وفي الغرب، فإن سوق الحشرات الغذائية تعتبر الضفادع من أطيب الطعام المرتفعة الثمن وكذلك يأكلون القواقع في الولايات المتحدة وأوروبا. وتجرا أخيرا ماركة نيفين الذي يمتلك مطعما كبيرا في واشنطن وبدأ يقدم لزبائنه صرصار الليل والديدان التي يستوردها من مزرعة لتربية الحشرات في كاليفورنيا، بعد أن يقوم بطحنها وتحويلها إلى مينيوجور وكحك سيقل على تناولها.

وفي كندا يقوم الآن روبرت كوك وهو مهلكن زراعي بجامعة مونترال، بأقامة مزرعة مصنع كبير يمكنه إنتاج عشرة ألاف طن في اليوم من المنتجات الحشرية تصلح في صناعة الهامبورجر أو صدور الفراخ المشوية وأنواع الصمغ المختلفة. وإذا عرف المستهلك أن الصمغ الهامبورجر الذي يتناوله يحوى على بروتينات وقلبيات ومعادن تعادل أكثر من عشرة أضعاف الموجودة في الهامبورجر الحيواني فيالبيع سيقل على تناولها.

« نيوزيك »

## في مطعم أمريكي !!

● هذه السمكة أصابتها القناديل بالشلل التام .. تمهيدا لانتقامها ●

## كائنات مضيئة - بقية ص ٣٤

# سحابة ضوئية من سمك الجبار .. لتضليل الأعداء !!

تشتت الصدى تعو عند الغروب وتنخفض مع طلوع النهار . وهذه الظاهرة جعلت العلماء يسجلون مسافات زائلة للقاع المحيط أطلق عليها ربانة السفن القاع الزائف لأن المسافات التي تقدر بآلاف الأمتار ليعد القاع كان جهاز صدى الصوت يسجلها مئات الأمتار . واكتشف العلماء هذه الظاهرة إلا وتندر بالليل . واكتشف العلماء أن أسراب الأسماك تحدث هذه الظاهرة ، فعندما يصطدم بها الصوت يرتد . وهذا الاكتشاف لاحظ لأول مرة العلماء على قناديل البحر التي تتجمع نهاراً معاً وتتشتت ليلاً بالصعود إلى السطح ، انها تحدث صدى خاصاً بها . كما اكتشف ( ج. هرزي ) ومعاونوه من معهد ( وندز هول ) لعوم البحار أن كل نوع من الأسماك له صدى خاص ومميز له . والقناديل لها عوامات كبيرة نسبياً تقوم بعكس صدى وتحول دون وصوله للأصق . واكتشفوا أن هذه الكائنات التي تقوم بعكس صدى وتحول دون وصوله للأصق . واكتشفوا أن هذه الكائنات التي لا يزيد طولها على ثلاثة سنتيمترات تصعد بالليل لسطح الماء البارد وعلمنا تستطيع الشمس تهبط بالنهار لتجنب الحرارة فتتغير مرة أخرى عند الغروب لهذا السطح ويتبعها الأسماك التي تعكس الصوت .

وتكون حولها بترتيب ملحوظ حتى تستهلك الطعام . وكل قنديل يحافظ على المسافة بينه وبين الآخرين . ولا تتراحم على الوجبة . ورغم وجود حوالي ٩ آلاف نوع من الأحياء المائية بناءً على الحقائق المائية الملوثة نجد أن قناديل البحر تتمتع معاً بالحياة . وقد تجرلها الأمواج للشاطئ حيث تلتصق بالصخور والرمال فتبدو فوقها كتلة لزجة إلا أنها في المياه تجدها مخلوقات زاهية وجميلة بلونها الأحمر والشفاف فتبدو كمشتاتات تضيء المياه وتلونها .

### الصدى الزائف

تعتبر قناديل البحر عائلة كبيرة من الأسماك الصغيرة جداً .. لكنها تحير الطعام ، فعندما اخترع جهاز صدى الصوت الذي تستخدمه السفن للكشف عن العوالم في أغوار المياه أو لتحديد عمقها باصداً صوت وعلمنا يصطدم بالقاع أو بغواصة يرتد ثانية ويمكن - عن طريق الزمن الذي قطعته وسرعة الصوت تحديد المسافة . وعلمنا جرب الطعام هذه الأجهزة وكلوا في سفينة أطلقوا أصواتاً للأصق فوجدوا أنها ترتد على بعد مئات الأمتار رغم أن العمق آلاف الأمتار . فاكتشفوا أنهم يصدون أهدافاً مزيفة تشتت صدى الصوت . وأطلقوا على هذه الظاهرة الصدى الزائف . ولاحظوا أن هذه الطبقة التي

تلتصق بها وتنفث فيها سمها لتخديرها . وبهذه الطريقة البدائية تحصل على طعامها . ونحن لا نشعر عند السباحة إلا بالاتواع التي لها نصال دقيقة تخترق بها الجلد . وهذه النصال أشبه بالصنابير التي تلتصق بها في أجسامنا وهي عبارة عن خيوط دقيقة ملتوية . وعندما تلتصق بالجلد تفرز سموماً المهيجة وتسبب أضراراً بالأم المبرحة .

وعندما تظهر دبابير البحر فوق المياه تلتصق القناديل بها . لهذا عندما يشاهد الأسراريون هذه الدبابير يطلقون صيحات الإنذار من قناديل البحر . وتدهام السلاسل البحرية هذه الدبابير لتأكلها بعد إزالة قناديل البحر من فوقها . وتعتبر ( الميديوسا ) من قناديل البحر المضيفة وهي تشبه شكل القطر . وهي هلامية ولها كابات ذات أهداب لاسعة تفرز سموماً في جسم العدو محدثة له الشلل وقد تنسحب في موت الإنسان ولا سيما مبدوسا في ألبا التي تعيش في المياه الاستوائية بالانفطاس . وتعيش في مستعمرات عائمة حيث تتكاثر بالتزاوج . وقد لاحظ العالم لارسون من معهد المحيطات بنورث بيرس بالولايات المتحدة أن هذه الكائنات الصغيرة ليس لديها مخ يقوم بوسائل الاتصال مع بعضها . والغاز المحير للطعام هو أنها عندما تتجمع معاً لتناول وجبة غنية بتجمع بنظام حول القرصة

## الفلكى العاوى .. والكواكب

### (بقية من ٤١)

ابتداء فى البدر ، عند الاقتران العلوى يضعف الوجه المشرق إلى النصف عند المعال الأعظم . بعد ذلك يتحول إلى هلال يصغر تدريجياً حتى يصل إلى الاقتران السفلى فيصبح غير مرئى ، ثم يكون العكس .

إن مراقبة الزهرة بعد الغروب أو قبل الصباح ، هى غير مفيدة جداً لأنها تكون مشوشة أو غير ثابتة وخاصة على الأطراف ، وذلك بسبب تأثير الجور .

وباستقناعتنا حساب موقعها فى وضخ النهار وإيجادها ومراقبتها بشكل فعال ، ولكن بهذه الحال إنتبه فى أن ترى الشمس صدفه بالمراقب . ومن الغريب أن أعظم سطوع يحدث فى وقت الهلال ، وذلك لأن ازدياد الوجه لابد أن يقابله نقص فى القطر الظاهرى .

وإذا يمكن أن نرى فى معالمها . يمكن رؤية ظلال مصّة وغير صريحة ، وهى لوح فى السحب . وفى هذا المجال يمكنك شراء مرشحات ملونة تسمح بمرور ضوء ذى أطوال موجية معينة لدارستها بشكل جدى - وعند ظهور الهلال ، يمكنك رؤية بقع مسطحة - على طرفى الهلال ، تعرف بالقوسات وحيط بها مناطق مصّعة ، وهذه القوسات لم يتم تصويرها بعد ، وهى لا تزال تحتاج إلى أبحاث منتقلة ولذا يجب تحديد : مواقعها ، سطوعها ومداهما بدقة شديدة .

وهناك صفة أخرى للزهرة وهى الشذوذ الجوهى ، أو أثر شروتر ، فتمثل إلى التآخر فى بلوغ التبريع عند المعال الصباحى ، بينما يفكر التبريع عادة عند لمطال المسائى ، والفرق عادة هو عدة أيام .. وقد يصل إلى اسبوعين فى أقصى حد .. لذا فإن الوجه المتعاكس يكون ، عادة أكبر فى الوجه المتوقع . يبقى سمة أخرى للزهرة : عندما نرى هلال الزهرة ، فلنأخذ يمكننا رؤية وجهه المظلم مضيقاً قليلاً وتعلق على هذه الظاهرة الضوء الرامدى ، وسبب هذا الضوء غير معروف خاصة وأن لا قدر للزهرة ، أى أن هذا الضوء ليس نتيجة لظهور لضوء الشمس المنعكس ، ولذا فالأصل الباقى هو الارصاد الدقيقة .

والزهرة تتور حول نفسها باتجاه معاكس للكواكب الأخرى ( فيما عدا أورانوس ) ، أى باتجاه عقارب الساعة بالنسبة لتناظر يقف فوق القطب الشمالى فى الكوكب ، وهكذا فإن الشمس تظهر مسباحاً فى المغرب وتغرب فى الشرق . بالنسبة للغموم الكثيفة التى تلف هذا الكوكب ، فهى تقوم بغلق النافذة أو البيت الزجاجى على الزهرة ، ولهذا فالحاررة على سطحه تتعدى الـ ٣٧٠ درجة مئوية وينتج عن هذه الحرارة إشعاعات راديوية قوية .

## وتحققت نبوءة : تيتوس .. (بقية ص ٤٥)

ثانياً : إذا أخذنا بفرضية أن الاحتمال ضئيل جداً ولكنه قائم فإن معظم الكويكبات التى تخرج عن مدارها نتيجة لجاذبية الكواكب العملاقة عليها هى كويكبات صغيرة الكتلة وهذه عند خروجها من المدار تصطدم بمسطح كويكبات أخرى فتتشطر فتقل كتلتها وعيد وصولها للأرض بتأثير الجاذبية الأرضية فالاحتمال الأكبر هو أنها ستلتصق فى الغلاف الجوى للأرض ، والاحتمال الأصغر هو الفلات أجزاء منها من التلاشى الكامل بالجور ووصولها إلى سطح الأرض .

وفى حالة وصولها إلى سطح الأرض فإن هناك احتمالين .

الأول : سقوطها داخل محيط أو بحر مما يؤدي إلى حدوث موجات مائية عالية الارتفاع قد تضرب بعض الشواطئ .. وتتوقع شدة هذه الموجات المعروفة وقسوتها على التكتلة التى تستسقط فى المحيط أو البحر .. وعن بعد الشواطئ عن منطقة السقوط .

الثانى : سقوطها على اليابسة .. فإذا كانت المنطقة بها غابات فسوف يؤدي إلى حريق هائل قد ينتج عنه كمية من السناج ( الهباب ) بسطح دون وصول أشعة الشمس بالقدر اللازم لاحتراق الأرض محدثاً ضياء عالياً قد يعوق وقد يضر .. إما إذا كان السقوط فى منطقة صحراوية .. فسوف يكون هو الضيف للقضاء والقدح .

بلى أن نعرف أن هذه الفرضيات والاحتمالات قد ترددت كثيراً عبر تاريخ الجنس البشرى كله ولكن الله كان خير حافظ ومعين وهناك كله العلماء المعاصرين يؤمن ببعض هذه الاحتمالات فى تفسير أمور كثيرة فى التاريخ الطبيعى كظواهر انقراض الديناصورات وفى تاريخ البشرية كظواهر توح وتدمير بعض المدن التى أنشئت القلم والسفسق بين أهلها .

ونعود الآن لنقرأ فى كتاب الله ليطمئن المستبينة والطمأنينة وبأن كل شيء مقر بطمه وأمره وأن نسلم له أنفسنا وجميع أمورنا حولها ومهما فهو خالقنا ومولانا وهو أرحم الراحمين يقول الله تعالى فى محكم آياته :

« إن الله يمسك السماوات والأرض أن تزولا ولن زلننا إن أمسكنا من أحد من بعده إله كان خنيا غفورا » ( صدق الله العظيم ) . سورة فاطر - الآية ٤١ .

« وما خلقنا السماء والأرض وما بينهما لالعين » ( صدق الله العظيم ) . سورة الانبياء - الآية ١٦ .

« ثم أمر الله سخر لكم ما فى الأرض والفلك تجري فى البحر بأمره ويمسك السماء أن تقع على الأرض إلا بإذنه أن الله بالناس لرؤوف رحيم » ( صدق الله العظيم ) . سورة الحج - الآية ٦٥ .

مخاطر الكارثة التى ستحدث نتيجة لأصطدام الكويكب بالأرض !!

أولا : يجب أن نورد هنا أنه خلال هذا المؤتمر نفسه كان هناك رأى معارض تماماً لاحتمال حدوث التصادم ما بين الكويكب والأرض من علماء من داخل الولايات المتحدة وخارجها .

## تحسين القيمة الغذائية للمخلفات الزراعية

أكد د. على حبش رئيس أكاديمية البحث العلمى والتكنولوجيا ، على أهمية البحث عن مصادر جديدة تساهم فى تغلغل الحبوب المقلية من خلال مصر المخلفات الزراعية المتوافرة فى العديد من المحافظات والتميمات المتاحة منها والتحلل الغذائى لها وما تحتويه من عناصر غذائية مثيرة فى ذلك إلى أنه يمكن استغلالها كمصادر جديدة فى غذائى الحيوانات .

كما أكد على أهمية نشر الوعى الغذائى لدى الماشية حول المدن الرئيسية كما حدث فى الإسكندرية وأشار إلى تجربة شركة ادافينا للأغذية المعروفة التى استلهمت مخرجا من مخلفات الخضر والفاكهة كاحتلاف تبايع لمرعى الماشية .

كما أكد د. يوسف والى نائب رئيس الوزراء ووزير الزراعة على أهمية استفادة المزارعين والمربين مما تم التوصل إليه من تقنيات لتحسين الانتاج الحيوانى فى مصر مؤكداً أهمية الاستثمار المسمى لحد الفعولة البروتينية .

جاء ذلك فى الكلمة التى ألقاها نهاية عته د. مسعود شرف الدين مستشار وزارة الزراعة ، فى افتتاح الندوة العلمية حول تقنيات تحسين القيمة الغذائية للمخلفات الزراعية .

## آلام الظمير مشكلة الشباب

أجرت إدارة الإحصاء السكلى البريطانية مسحاً على عينة تضم ١٠٠٠ مواطنين بريطانيي تزيد أعمارهم عن ١٦ سنة وتبين أن ٣٧٪ من العينة يعانون آلاماً فى الجزء السفلى من الظهر وأن ١٠٪ منهم تتعهم هذه الآلام من ممارسة أعمالهم .

أوصى الأطباء بضرورة إتباع القواعد الصحية لتسليمية لحماية العمود الفقرى وخاصة الذين يعملون على المكاتب لفترات طويلة .

# كوكب الجيب

كوكب الزهرة من ٩٦ ٪ ثاني أكسيد الكربون وكميات قليلة جداً من الأوتز وغيوم كوكب الزهرة ذات اللون الأصفر الضعيف مؤلفه بشكل رئيسي من محلول مركز لحمض الكبريت كما توجد كميات صغيرة من حمض كلور الماء وحمض فلور الماء .

وجو الزهرة الكثيف لا يسمح بسقوط النيازك الصغيرة إذ يحطمها ويلتفها قبل أن تصل إلى السطح وهكذا لا يفترق السحب المتراكمة حول الكوكب إلا النيازك الهائلة التي تحدث أثاراً واضحة .

والسماة تظمر دائماً حمض الكبريت في كوكب الزهرة وفي كل مكان منه دون أن تصل قطره واحده منه إلى سطح الكوكب حيث أن حمض الكبريت يتحطم في الارتفاعات المنخفضة بتأثير الحرارة متحولاً إلى ثاني أكسيد الكبريت وماء ثم يدور إلى الأعلى ليتحد مع الماء ثانية بتأثير الأشعة فوق البنفسجية ثم يسقط وتكرر الدورة .

وتصل درجة الحرارة فوق كوكب الزهرة إلى ٤٥٠ درجة مئوية وهي كافية لصهر الرصاص وترجع الحرارة العالية هذه إلى وجود ثاني أكسيد الكربون وثاني أكسيد الكبريت وحمض الهيدروكلوريك التي كسبت كلها في كوكب الزهرة أي تسمح بمرور أشعة الشمس لتصل لسطح الكوكب وعند ابتعادها تقوم بمنع جزء منها من العودة إلى الفضاء الخارجي (مثل ظاهرة البيت الزجاجي) .

بقى أن نذكر أن أول شخص نظر إلى الزهرة بالتلسكوب هو جاليليو وذلك عام ١٦٢٩ وللاحظ أن الزهرة تظهر في أطوار مختلفة كالقمر متحولة من هلال رفيع إلى قمر كامل .

بعث الصديق الدائم حملى عبدالعزيز من سوهاج برسالة هامة جداً عن كوكب الزهرة ذلك الكوكب الغامض الذى يطلقون عليه «كوكب الجحيم» يقول فيها أن الزهرة تؤام الأرض ويقع مساره بين الأرض والشمس ويبعد عن الشمس حوالي ١٨٠ مليون كيلومتر ويبلغ قطره نحو ١٢,١٠٠ كيلومتر وهو يكثر في قطر الأرض .

ويتم الزهرة لورته حول الشمس في ٢٢٣ يوماً وتبلغ سرعته في مداره حول الشمس حوالي ٣٥ كم/ث ويدور حول محوره في الاتجاه العكسي لكل كواكب المجموعة الشمسية حيث يدور من الشرق إلى الغرب أي أن الشمس تشرق عليه في الغرب وتغرب في الشرق مستغرقة ١١٨ يوماً من طلوعها حتى مغربها .

وهذا الكوكب هو أكثر الأجرام الفضائية تألقاً بعد الشمس والقمر لأنه يعكس نسبة كبيرة من أشعة الشمس الساقطة عليه تفوق ما يعكسه أي كوكب آخر .. وليس له أقمار ولا يحيط به أي مجال مغناطيسي والضغط الجوي فوق سطحه يعادل الضغط الهائل الذي يتعرض له الإنسان على سطح كوكبنا واحد تحت سطح المحيط أو يعادل ٩٠ ضغط جوى أرضي . ويعتقد العلماء أن مركز الزهرة مكون من النيتك والحديد ويحيط به غلاف وغدرة من أملاح مشبعة من ثاني أكسيد السيليكون ، ويشارك الأرض في أنهما الكوكبان الوحيدان اللذان تتميزا بوجود سلاسل الجبال الطويلة وأهم جبال الزهرة جبال ماكسويل التي ترتفع إلى نحو ١٢ كيلومتر وهي أعلى نقطة فوق سطح كوكب الزهرة . وكثافة جو الزهرة تبلغ تسعين مرة من قدره كثافة جو الأرض ويتألف جو

## مع الأصدقاء

● محبت سليمان عمر - العريش :  
الموضوع الذي تم نشره عن علاج الصلح وساقط النشر بالعدد ٢١٧ به المعلومات التي طلبتها .

● محمد منير العجاني - الاسماعيلية :  
لاشك لك محبتة .. حيث كتب في موضوع جيد وانت لانت طابا بالصف الثالث الثانوي الأخرى - لكن الرسائل التي تبعتها تكون ناقصة الدقة - وأحيانا تصلنا دون الرسومات الموضحة لما تذكره .  
في انتظار رسائل أخرى عن موضوعات جيدة .

● محمد العصورى - المطرية - دقهلية :  
الاشتراك في مجلة « العلم » يكون عن طريق شركة التوزيع المتحدة وعنوانها ٢١ شارع قصر النيل القاهرة ١٢٣٩٢١ .. أو ترسل القيمة بالبريد ومقدارها ٢٠ جنيهاً بشيك باسم الشركة - ومن ناحية قصة الخيال العلمي التي بعثتها فسوف نرسلها إلى المختصين ليقولوا رأيهم فيها ومدى صلاحيتها للنشر من عدمه .

● محمد عمر على إبراهيم - ملوى المنيا :  
أولاً : بعثت رسالة مفكورة بها اسمك .. فلماذا تطلب عدم نشر الاسم ؟؟  
ثانياً .. رسالة المعلقة والقداسة ناقصة معلومات كثيرة نرجو أن نتكلمها مرة أخرى بكافة

## ملاحظة

● هلاؤ الاصدقاء :

محمد سيد اخذ وابراهيم السيد حسن حجازي - بهندسة الزقازيق ) وقضى محمد جابريل ( علوم طنطا ) - احمد السيد الشربيني ( نياط ) - سماح حسن سعد ( الاسكندرية ) - محمد خليل محمد ( الاسكندرية ) - محمد سيف الدين محمد ( السويس ) - رضا سالم ومحمد محمود صابر ( الجيزة ) - طلعت علي الطوطاوى ( قسا ) - محمود كراوية ( الدقهلية ) .

الكلمات المقاطعة التي بعثتم بها لياها علوم متشابهة ليست على المستوى العلمى المناسب لذا نعتذر عن نشرها .

● ملاحظة اخيرة :

نرجو من الاصدقاء الاعزاء كتابة رسائلهم بخط واضح وعلى وجه واحد من الصفحة وفى موضوع علمى محدد - حتى تجد طريقها للنشر .

سوف :

الرسائل التي تنقل بالنص من المصادر لا يتم نشرها .. أتبنا الأولوية في المساهمات التي يبدل فيها أصحابها جهداً بجهات الاستعانة بمصادر العلماء .. فأهلاً برسائلكم خاصة وذلك من الاصدقاء الدائمين .

التفاصيل الممنعة حتى يتسنى لنا النشر .  
● محمد شعبان محمد أحمد - دار السلام القاهرة :

نرحب بك صديقاً دائماً وسجنتها في مساهماتك التي تبعتها الينا . لكن نعتب عليك أنك تهمنا - أحيانا - بأعمال الرسائل في حين أننا وكما أوضحنا من قبل لا نهمل أى رسالة لأن القارئ هو المكسب الدائم للمجلة والالتزام برسائله يبنى الاحتفاظ بهذا المكسب .

عموماً هناك بعض الرسائل قد يتأخر الرد فيها لتأخرها في البريد أو فقدانها أحيانا .. مما يجعل المعالجة خارجة عن ارسلنا .

نرحب بتفكك البناء للمجلة - وأهلاً بمقترحاتك التي نتمنى أن تكون إضافة لهذا الصرح العلمى الكبير .

● عماد السنطاوى - باورتيج :  
نحن معك في أن الاهتمام بأسنان الأطفال يعتبر الطريق الصحيح إلى حياة صحية سليمة للإنسان نفسه .. ونتمنى من الأمهات أن تعتنى بطفلهما وتعمل له « تحليل لعاب » كل فترة للتنبؤ بنسبة التسوس التي سوف يتعرض لها .. وبالتالي مواجعتها .

● بكري عبد الرحمن - العلوم - سنورس :  
أهلاً بك صديقاً - وفى انتظار مساهماتك .  
● عماد محمد على محمد - علوم بنى

## من القلب

# أجمل عبارات الدنيا

بكل الحب والامتنان أرفأ الى مجلتي الغالية أجمل عبارات الدنيا .. أقول لها أنت فقط أيها الملكة المتوجة على كل المجلات العلمية المتخصصة .. أوجه ناداني :  
بكل الشوق الكائن في أصاقي أرفأ بهمسات الشكر وأيات الإعجاب بين يديك .. عشت يوما تبحرين - لكل الأجيال - طريق العلم بمصاحيب من ذهب .

والنوم صرت في قلوبنا تلك المهمة العلمية الخفية التي تروى للأعالي وتذهب جوع الناس التواقة الى كل ما هو علمي وتكسب بين أيدينا رباحين المعرفة .  
والنوم أيضا نحن نسير على دربك ونلتفت من معلوماتك نلتفتا في صدق حديثك وإن القدر وضعت حتما لمد تلك الفجوة الهائلة التي بينهما العلم مع دارسها لدرجة إننا أصبحنا عاشقين لك بعد أن شدت تلك القمر المضى في عالم

المستقبل .  
شمسك البهية تطل علينا كل شهر وبطل ضياؤها في وجداننا لأعوام طويلة .

وغتما أقول .. بك العلم يكون .. ويدونه لا يكون .  
محمود محمد سليمان  
الطامة - طما - سوهاج

## السهم المتنوع

مذ فترة طويلة وأنا أتابع مجلتي العزيزة « العلم » ولحق أقول إنها أفضل مجلة متخصصة في الشرق الأوسط بل وتمتاز عن كل المجلات العالمية بالأسلوب السهل للمتعمق الذي يخلل على القلب بالمعومة العلمية .

وأياها معي أصدقاء كثيرين يتابعون معي هذا الصرح العلمي الكبير ويتمنون أن يكونوا أصدقاء دائمين له ويبحثون براميل علمية من مختلف الفروع .  
محمد محمد زغلول الشوه  
أداب المنصورة

## « الزاد » الوحيد

كل أول شهر انتظر صدور مجلة العلم بشغف كبير لأنها الزاد الوحيد للقبس وسط الهجمات الشرسة لمجلات « الخلاصة الجوفاء »

التي أتوجه بالشكر والعرفان لكل القائمين على إصدار هذه المجلة - والتمني أن يكون هناك لزاماً شهرياً كل ثلاثة أشهر مع عدد من القراء حتى تزداد الصلة عمقا

فتحى صلاح - المنوفية

## مديق دانهم

أقولها خالصة .. أن مجلة العلم هي الصديق الدائم لي في كل مكان أذهب إليه .. فهي رفيقي المخلص الذي اتعلم منه كل شيء .. وهي الصديق الوفي الذي يرشدني إلى المعلومة الصحيحة .. التي اعتبر هذه المجلة أفضل مجلة متخصصة في التعلم كله لأنها تخرج عن هموم العلماء والشباب بأسلوب مبسط سهل يتعلم منه الجميع .  
محمد ظريف عبد الحفيظ  
اسبوط - ديروط - قلاش

## أسعد لحظات حياتي

كانت أسعد لحظات حياتي عندما أعطاني لحد الإصدار نسخة من مجلة ( العلم ) حيث أتى بعد أن قرأتها إمتنتها لدرجة شديدة وأصبحت انتظرها بكل كيانتي مع بداية كل شهر .  
لكن الذي يؤلمني الآن الأعداد تتكدس من الأسواق قبل الحصول عليها .. وكل ما أتمناه أن تزداد الأعداد بمحافظتنا التي يوجد بها الآلاف من القراء للمجلة . طه محمد الحمصي  
طنطا - غربية

## أحلام جميلة

الامتنان يحلم بالخلود والطالب بالتحاج والشاعر بالخيال والفكر بالفن والفن بالاعجاب والشهرة والمؤلف بالكتابة .  
أما الفنان فإنه يحلم بالإبداع والفن بالملك والمسافر بالوصول والمؤمن بلقاء ربه والورود بالنحب والمسلم بالحق وأنا أحلم بمجلتي مجلة العلم .

محمد محمود محمد خليفة  
جريس - أشمون - منوفية

## موضوعات متنوعة .. وأبواب مفيدة !



محمد عبد الصميع

أن يدى تسطر هذه الرسالة بحداد من القلب وماء العيون الى مجلتي المفضلة التي تتلو كل المجلات بموضوعاتها المتنوعة والمفيدة .. وأبوابها المختلفة في كل فروع العلم ..  
أن أعظم المجلات - إن لم يكن كلها - بيعت فينا المال لدرجة « الكره » في القراءة وعدم الأقبال على شراء أي إصدار مهما كانت أهميته .  
تكنني مع أول عدد عرفت فيه « العلم » أيقنت إنها ضالتي التي أبحث عنها .. وبالفضل كنت محقا في كل ما ألفت عليه حيث إنني أصبحت الآن شغوا بكل ما يكتب من معلومات علمية في أي مجال كان ..

وهذا بالطبع يرجع الى هذه المجلة العظيمة التي لدعتني الى الاستزادة من العلوم دها .  
إنني أكتب هذه الرسالة من قنبي ونهاية عن عشرات الأصدقاء الذين ينتظرون أول كل شهر العدد الجديد من مجلتهم المفضلة ليستزيدوا بها علما .

محمد عبد الصميع توافيق  
مهرم بك - الإسكندرية



اتقار  
قبة

● اشعر بين الحين والآخر ان هناك اشخاصا اخرين  
يسيطرون على ويأمروني بأشياء رغباً عنى .. اننى  
فى حيرة حيث ان عمري ١٨ سنة وفى الثتوية العامة  
ولا استطيع المذاكرة .

سهام . م . ن .  
الزقازيق

● يقول الدكتور سيد القط مستشار الطب النفسى ومدير  
مستشفى العباسية .. ان مثل هذه الأعراض عبارة عن حالة  
نفسية ناشئة عن صراع داخلى تعبر عن القوى اللا شعورية

( العقل الباطن ) وهى ضد المصلحة العامة .. كما انها تعبر  
عن عدوانات تنشأ عن أسباب كثيرة لا يمكن تحديدها إلا من  
خلال العلاج النفسى .  
ويكون العلاج من خلال التوجه الى فهم ما بداخل الشخص  
من صراع والعمل على تطويع الصراعات العدوانية للصالح  
للعالم .

ينصح للمرضية بالبعد عن الأفكار غير السوية وشغل  
وقت الفراغ بأعمال مفيدة .. واستنكار الدروس بتركيز أكثر  
حتى تهدأ عنها مثل هذه الصراعات .

## البول اللاإرادى

● ابني عمره ١٤ سنة يعانى من سلس البول ..  
عرضته على أكثر من طبيب لكن المرض لا يزال  
بصورة تهدد مستقبله .. فماذا عن هذا المرض ..  
وكيف العلاج ؟

أسامة . م .

● الدكتور فاروق الجويشى أستاذ المسالك البولية بطب الأزهر يقول  
ان أسباب سلس البول اللا إرادى ترجع إلى عوامل نفسية أو عضوية  
نتيجة حدوث خلل وظيفى أو عيوب خلقية فى منطقة المثانة البولية .  
وتسبب هذه الحالة قلقاً شديداً للمريض خاصة إذا كان فى سن الدراسة  
عشرة .. ومن ثم يجب عرضه على الطبيب الإخصالى لإلقاءه قبل أن  
يصبح المرض مزمناً .. خاصة وأنه يصيب حوالى ١٥٪ من الأطفال فى  
سن ٦ سنوات و ٥٪ من هذه السن حتى ١٥ سنة .  
أشباب ان الملاج يكون بعد معرفة التاريخ المرضى والمرض  
الأكليينكى .. لأن ذلك مفتاح العلاج الأول .. والعلاج يحتاج لوقت مع  
إجراء متابعة مستمرة مع المريض وإبعاده عن الضغوط النفسية  
والعصبية .

● مشكلتى اننى أقوم بالتبول أثناء الليل أكثر من مرة  
مما يسبب لى قلقاً طوال الليل .. فهل هناك من علاج  
خاصة وان عمري ٣٩ سنة ؟

طلعا .. غريبة

● يقول الدكتور محمد عبده استشارى الأمراض الباطنية بمستشفى  
دار السلام ان زيادة عدد مرات التبول أثناء الليل والنهار تنتج عن أسباب  
كثيرة منها أمراض البول السكرى وأمراض الفدة للشخامة بالمخ .  
أيضاً ان بعض الأمراض المصحوبة بارتفاع درجة الحرارة مع تناول  
كميات كبيرة من السوائل تتسبب فى كثرة عدد مرات التبول بشكل ملحوظ  
وواضح .

وكذلك فإن تناول بعض الأطعمة الخاصة مثل الأسماك واللحوم يؤدى  
إلى زيادة كمية البول وعدد مرات التبول .  
ويالنسبة للعلاج فهناك تحاليل خاصة يجب ان تتم قبل تناول أى أدوية  
أو تحديد نوع المرض .. ولذلك يجب على المريض عرض نفسه على  
الإخصالى لينبأ معه من البداية .  
وحول المخبريات التى تساعد على زيادة إدرار البول قال انها مثل  
البيرة والعرقسوس يجانب بعض الأدوية التى يقرها الطبيب .

## تشخيصات

● لى طفل عمره ٣ سنوات .. فوجئت منذ شهر  
بارتفاع درجة حرارته بشدة ثم أصيب بحالات من  
التشنج انلى خفيفة جداً من هذا المرض وهل  
يمكن علاجه !!

س . ن .  
المعداى - القاهرة

● يوضح الدكتور محمد عباس استشارى  
أمراض الأطفال ان مثل هذه التشنجات التى تحدث  
بمصحابة الارتفاع الشديد فى درجة الحرارة  
تكون نتيجة لإصابة الطفل بالحمى وتكون غالباً  
فى الأطفال من ٦ شهور حتى ٥ سنوات .  
وفى هذه الحالة أطمئن الجميع ان مثل هذه  
التشنجات تحدث بعيداً عن الجانب العصبى .. مما  
يؤكد ان حالة الطفل ترجع أساساً إلى كونها حالة  
ناشرة أو انها نتيجة للعامل الوراثى الذى أكدت  
إحدى الدراسات الأجنبية انه يكون بنسبة ٢٠٪ .  
وبالنسبة للعلاج فإنه يكون بعمل كمادات  
الماء البارد للخفض درجة حرارة الطفل

## المرىء العصبى

● منذ عام تقريبا اصبحت بكتلصات شديدة فى المعدة وشعرت بضيق أشد  
عرضت نفسى على أحد الأطباء فقال اننى أعانى من مرض المريء العصبى ..  
فما معنى هذا المرض وما علاقته بالقولون العصبى .

س . ن . ف .

بركة السبع - المنوفية

● الدكتور عبد الحميد أبالة استشارى الكبد والجهاز الهضمى ورئيس قسم الكبد بمستشفى  
أحمد ماهر التعليمى يقول : ان مرض المريء العصبى مشابه تماماً لمرض القولون العصبى وهو  
ناجم عن تكتلات غير طبيعية بالمريء .. بل ان هناك من يشك ان هناك مرضاً يسمى بالكتاة  
الهضمية العصبية وهو يصيب كافة اجزاء الكتاة الهضمية والأمساك غير معروفة حتى الان ..  
والبعض يرجع ذلك إلى وجود صلة بينه وبين الضغوط النفسية .  
أما عن القولون العصبى فهو يؤدى إلى خلل فى طبيعة الإخراج .. فإما يكون فى صورة إسهال  
مزمن أو إمساك مزمن أو الاثنين معا .  
ينصح المريض بالتوجه فوراً إلى الإخصالى إذا استمرت الحالة عنده .. حتى لا تتفاقم مشكلته  
المرضية .

## أرقام عن القلب

● في كل ساعة يبذل القلب طاقة تكفي لرفع رجل وزن ١٥٠ رطلا من الشارع إلى سطح الدور الثالث بإحدى الممارات .

● يدفع القلب كل يوم من [ ٥ - ١٠ ] أطنان من الدم حسب حجم الأوعية الدموية داخل الإنسان .  
● يختلف وزن وحجم القلب حسب حجم الشخص ويراوح عادة في الشخص البالغ بين نصف رطل في النساء النحيفات ،  $\frac{1}{2}$  رطل في الرجال .

● تستغرق دورة العمل في القلب ٨ ثانية .. ويتراوح النبض الطبيعي بين ٧٠ و ٨٠ دقة في الدقيقة .. وعندما يبلغ الإنسان السبعين من عمره يكون قلبه قد كثر ذلك المعدل ثلاثة بلايين مرة .

● ما يبذله القلب من مجهود مدى أحوام طويلة يكفي لرفع أضخم باخرة من سطح الماء إلى مسافة ١٤ قدماً .

## معتقدات خاطئة

- جميع أمراض القلب غير قابلة للعلاج .. لكن الواقع يؤكد أن أمراضاً كثيرة تم شفاؤها إما بالأدوية أو بالتدخل الجراحي .
- إذا أصيب القلب بجرح أدى إلى وفاة الشخص !
- وهذا الخطأ غير صحيح لأن القلب عضو غير هش وضعيف وإنما هو عضو قوي يقاوم الكثير من الآلام .
- الموت بسبب أمراض القلب دائماً مفاجئ !
- ليست كل أمراض القلب تؤدي إلى الوفاة إلا حالات نادرة في الأزمات الشديدة المفاجئة .
- وإل محمد مختار - طب المتوفية

## مكتشفون وأوائل

- مكتشف الدورة الدموية هو العالم العربي « بن النفيس » بينما العالم والطبيب « وليم هارفي » هو أول من وصفها وصفاً دقيقاً .
- الطبيب الفرنسي « لينسيك » هو صاحب اكتشاف المساعدة الطبية واستخدامها في التشخيص .
- الدكتور « زولف فيرشو » أول من أوضح كيفية تكوين الجلطة الدموية في الأوعية .
- الفرنسي « كلود برنارد » أول من أثبت أن العصب السمثائي هو الذي يسبب ضيق الأوعية الدموية .
- « وليم لينشوفين » صاحب اكتشاف جهاز ECG « رسام القلب الكهربائي » وهو جهاز لتسجيل حركة القلب والأوعية الدموية الكبيرة المتصلة به عام ١٩٠٣ بجامعة ليون بفرنسا .

## وقف

## القاتل الصامت

في مصر - الآن - مرض خطير بدون أعراض .. مضاعفاته تصيب القلب والمخ .. مرض لا يستأذن ولا يعطى إنذاراً .. بل يتسلل خلسة والتنتيجة بالطبع « الموت » المفاجيء .. لدرجة أن إحدى المجلات أطلقت عليه « القاتل الصامت » .

هذا المرض الخطير .. يصيب الآن حوالي ١٠ ملايين مصري .. والأكثر خطورة أن ٦٢٪ من المصابين بالمرض لا يعلمون أنهم مرضى .. و ٢٣٪ فقط يوظفون علي العلاج .  
المرض ويسمونه « ضغط الدم المرتفع » .. وقد دأبت أجهزاس الخطر لأول مرة مطعة عن انتشار هذا المرض في مصر بعد انتهاء المشروع القومي لضغط الدم الذي استمر لمدة ثلاث سنوات .. بداية من مارس ١٩٩٩ وحتى مارس ١٩٩٤ .

استهدف المشروع التعرف على حجم مشكلة مرض ارتفاع ضغط الدم في مصر ودور العوامل البيئية والبيئية في ذلك .. ودراسة المضاعفات وتم تنفيذ المشروع على مرحلتين الأولى بزيارة منازل أفراد العينة المختارة وعلم البيانات الخاصة بهم معيشياً واجتماعياً .. ولثانية باستخدام الذين يكشف أصابتهم بالمرض لأجراء فحوصات مطعومة ومعنية .  
أكدت النتائج أن هناك ١٠ ملايين مصري مصابين بمرض ضغط الدم المرتفع .. وهذا الرقم يمثل ٢٦٪ من العدد الكلي للسكان في حين أن النسبة في أمريكا تصل إلى ٢٤٪ فقط .. وفي الصين ١٢٪ .

ومن أرقام التي اشعلت الفزع على القلوب .. اكتشاف إصابة ٦٠٪ من المصريين فوق سن الستين بضغط قدم وتزيد النسبة بين الستات .  
وبالنسبة لمعدلات الإصابة في المحافظات فقد سجلت القاهرة ٣٠٪ وهي أعلى نسبة بينما جاءت محافظة الوادي الجديد في نهاية القائمة التي شملها المشروع حيث وصلت النسبة ٢١٪ .

ومن أهم النتائج التي تم التوصل إليها هي أن المصريين يعانون بشراة عن التهام الملح .. المسؤل عن ارتفاع ضغط الدم في كثير من الحالات .. لدرجة أنهم يضعونه على الطعام بكميات كبيرة .. والأغرب أن ربات البيوت يمتنعن هذا الملح بكميات عشوائية .

صحيح أن ملح الطعام يحلق للجسم فائدة كبيرة حيث يتعمل داخل الجسم إلى الصوديوم الذي يحافظ على ضغط وحجم الدم وينظم الماء داخل وخارج خلايا الجسم ويساعد على نقل النبضات العصبية .. لكن تناوله بكميات مناسبة يحلق هذه الفائدة .. أما الإكثار منه فيؤدي لهذا المرض الخطير .

أيضاً تم التأكيد على أنه بجانب الأنوية والعقاقير المعروفة لعلاج ضغط الدم هناك بعض الأعشاب التي تفيد في تقليل ضغط مثل الثوم والكرنبه والبصل وأنواع أخرى مثل نبات « راووسيان » الذي يستخدم على نطاق عائلي ويحضر منه بواء لعلاج ضغط الدم .

وهكذا تم التأكيد على الحد من الصلوات القلبية لأن أكثر من ٦٥٪ من المرضى يعانون من إعاقات نفسية نتيجة عدم القدرة على تحقيق الطموحات .

إن ضغط الدم المرتفع أصبح مرضاً خطيراً يدفع لأوباء بلا استئذان .. فنبينا لحذر منه والبعد عن الإفراطات والغضب والكبت النفسي والاتجاه إلى الأعشاب في حالة لا قدر الله - الإصابة به لأنها الأضلل في العلاج .

دكتور صمويل طنبس ملك

صينية تلافز

وصينية راسي امية

ت : ٣١٨١٨٩/٣١٩٩٩٩

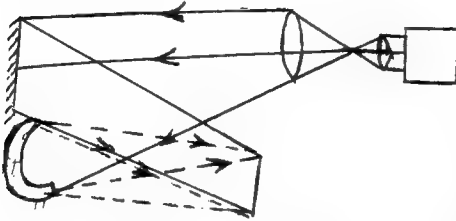
عصام علي المسمي

للاج الصلع والأمراض الجلدية

بالأعشاب الطبيعية

الفنون : كوميرة - امية - الجيزة

٠١٨/٤٠٣٣١٠٠١٨/٤٠١٩٥٢١



## الهولوجراف

إن كلمة هولوجراف تعني التسجيل الكامل أو التصوير الكامل وأصلها يوناني وهي تتكون من كلمتين ( HOLOS ) ومعناها كلى أو كامل ( gropho ) ومعناها تسجيل أو تصوير . أي التصوير الكامل أو الحصول على صورة ذات ثلاثة أبعاد في وقت واحد

الوقت لم يتم تطبيق تلك الطريقة عمليا إلى عام ١٩٦٣ على يدى العالمين الأمريكين إيميت ليت Emmet Lettich ، وجيوس يوبانتكيس Juris Upratniks ، ولكه بعد اكتشاف أشعة الليزر ذات دورات التوافق العالية عام ١٩٦٠ .

والمقصود بالتوافقي ( coherent ) هو أن فرق الطور لا يعتمد على الزمن فيقال أن الشعاعين متوافقان في الطور إذا كان فرق الطور بينهما ثابتا لا يتغير مع الزمن .

والشكل الموجود يمثل « رسم تخطيطي » لأحدى طرق تسجيل الهولوجراف والتي تعرف بطريقة الفيلم الرقيق أو طريقة التصوير الهولوجرافي بفنق الشعاع

وفي تلك الطريقة نقوم بتوسيع مساحة بقعة أشعة الليزر المتوازنة باستخدام مجموعة من العدسات كما هو موضح بالرسم . ثم تقسم هذه الأشعة إلى جزئين . جزء ينعكس بواسطة مرآة مسطوية إلى الفيلم الحساس وتسمى تلك الأشعة بالموجة القياسية أو الشعاع المرجع والجزء الآخر يصل إلى الفيلم الحساس بعد انعكاسه من الجسم المراد تصويره وتسمى تلك الأشعة بموجة الجسم أو شعاع الجسم ( object beam ) أو weaver object beam وهذا الشعاعان

– الشعاع القياسي وشعاع الجسم يكونان متوافقين وافرقي الطور بينهما يعتمد على إبعاد وشكل الجسم في الثلاثة أبعاد وبالتالي يحدث بينهما تداخل ويكون على الفيلم الحساس هذب تداخل غير منتظم الشكل وشدة استضاءته متغيرة . وبالطبع فإن شكل الجسم المراد تصويره وأبعاده تتوقف عليه شكل الهذب وشدة استضاءته

محمود خليل مسعد مدرس علوم طبيعة بعمرة صفط اللبن الادعادية - بالجيزة

في التصوير الفوتوغرافي العادي نسجل على الفيلم توزيع شدة الاستضاءة خلال الموجة المركبة المنعكسة من الجسم المراد تصويره فقط .. أم فرقي الطور للشعة المنعكسة من الجسم فلا نستطيع تسجيله . وفي عام ١٩٤٧ تكلم العالم البريطاني دنس جابور Denis Gabor بطريقة « نظرية » للتسجيل الكامل للموجة المنعكسة من الجسم أو تسجيل كل من شدة الاستضاءة وافرقي الطور وتعتمد هذه الطريقة على ظاهري التداخل والحيود ولكنه نظرا لعدم توافر أشعة ذات دورات عالية من التوافق في ذلك

## ورقسة النيبات مصانع كيميائية

النباتات الخضراء هي المصادر الرئيسية لإنتاج جميع المواد الغذائية التي يستهلكها الانسان والحيوان تقريباً ، فالبوتاتونسات والسكريات والدهون واكثر الفيتامينات تجهز في مصانع النبات الخلوية . والورقة من أهم أعضاء النبات فهي التي تصنع غذاء النباتات وغذاء المخلوقات الأخرى . والورقة عبارة عن نمو منبسط مسطح ، تحمل على ساق النبات بواسطة عقدة ، وينقل لها الماء والأملاح بواسطة الجذور وسعة تصل الورقة يساعد على تعريض البلاستيدات الخضراء إحدى أهم أجزاء الخلية النباتية إلى الضوء . كما يساعد على حصول الورقة على كمية كافية من ثاني أكسيد الكربون من الهواء الجوي وعلى إنتاج الماء الزائد عن حاجة النبات على شكل بخار ماء ، ويخرج الماء من الورقة بواسطة ثقب في الطبقة المسطحة تسمى الثغور ويضبط مريان الماء فيها بواسطة خلايا كلوية تتحكم في فتح الثقب أو إغلاقه عند الحاجة ويوجد على سطح الورقة « النصل » العروق وعروق رئيسية كثيرة في الوسط و« الضلع الوسطى » وعروق جانبية صغيرة متعددة تتوزع في جميع أنحاء النصل .

سماح حسن مسعد حسن - الاسكندرية

## أمنيا الماريا النفسية

مرض ورثي يحدث تكفرا في عمل الهيموجلوبين الذي يؤثر بدوره على شكل خلايا الدم الحمراء مما يجعلها ذات شكل متجلي وحيث أن الهيموجلوبين هو الجزء المتوحد به نقل الأكسجين وحيث أن الوظيفة الرئيسية له هو نقل الأكسجين من الرئة إلى السجة الجسم المختلفة وتسبب هذا المرض في قلة كرات الدم الحمراء مما يجعله غير قادر على أداء وظيفته بشكل كاف ولطبيعة المرض الوراثية المتنتحية فإنه يتوقع انتصار المرض بمرور الزمن عن طريق الانتخاب الطبيعي إلا إذا ظهر عن طريق الطفرات . والهيموجلوبين عبارة عن بروتين معقد يتكون من أربع سلاسل عديدة الببتيد بالإضافة إلى مجموعة الهيم المتعدية على الحديد .

وتحتوى على سلسلة من عديد الببتيد القاطي ١٤١ حمض أميني ، سلسلة بيتا ١٤٦ حمض أميني وعند مقارنة نتائج الأحمض الأمينية في سلاسل الببتا لكل من الهيموجلوبين الطبيعي والهيموجلوبين الغير طبيعي أتضح أن سلسلة بيتا في الهيموجلوبين الغير طبيعي تختلف عن السلسلة في الهيموجلوبين العادي في أحد الأحمض الأمينية وهو الحمض الأميني السامس حيث أستبدل الحمض الأميني جلوتامك بالحمض الأميني الفالان واستبدال الحامض الأميني الفالان محل الجلوتامك عند الموقع السامس في السلسلة في الهيموجلوبين الغير عادي يسمح بتكوين ارتباط جديد بغير من التركيب البنائي للجزء الذي بدوره يؤدي إلى تجمع أو تراكم جزيئات الهيموجلوبين في هذه الحالة . والمصاب بهذا المرض يجب أن يرث الجين من كلا الوالدين ليصبح أصيلا لهذه الصفة وذلك نظرا لطبيعة المتنتحية له .

خلود محمود محمد بكالوريوس زراعة



# هل هناك عالم آخر ينظمنا بشراً؟

سؤال يطرح نفسه في كل زمان ومكان خاصة بعد التقدم الهائل في أجهزة الكشف الفضائي من منظار ومحطات وريالبر .. ولكن حين نبدأ هذا الموضوع فطيناً أن نرجع أربعة عشر قرناً حين نزل القرآن الكريم فذكر في سورة الطلاق الآية ١٢ « وهو الذي خلق سبع سموات ومن الأرض مثلهن متبازل الأمر بينهما لثقلوا أن الله على شيء عليم » وهو تصريح واضح بوجود سبع « أراضى » تتشابه مع الأرض التي نعرفها .

## ★ المريخ :

نترك هذا الزمن البعيد لنتعرض بعض محاولات الانسان في هذا المجال ، وبالتحديد في عام ١٨٧٧ وهي السنة التي بلغ فيها قرب كوكب المريخ من الأرض منتهاه وأصبح على حدود ٥٦ مليون كم . وحل هذا الاقتراب الفلكي الايطالي « سكياباري » على سطح المريخ بدقة رأى سكياباري شبكة من الخطوط الدائكة تخترق سطح الكوكب وتصل « البحار » بعضها ببعض وأسمائها كانتى CANALI وهو ما يعنى بالإيطالية ممرات مائية أو قنوات ولم تترجم الكلمة إلى معناها الاول إنما ترجمت لمعناها الثاني وهو ما أثار ضجة كبرى فلقد أن يكون على سطح المريخ عالم متقدم وهذه القنوات جزء من نظام ري على أوسع نطاق . وبسبب اهتمام الناس المتزايد أقام الفلكي الأمريكي الشهير لوي مرصدة باريزونا لفراسة الكواكب وبهذا كان الناس يلكرون في محاولة الاتصال بأهل المريخ جاءت خيبة الأمل حين وجد الفلكيون أن ما كانوا يلقونه بحارا كانت القنوات تخترقها أيضاً .

## إشارات من السماء :

بعد الضجة التي أحدثها قنات سكيا بارلي بـ ٩٥ عاماً ، أي في عام ١٩٦٧ كانت جوسلين بل في كامبريدج بالجنتر تعمل بمنظارها الراديوي حين اكتشفت مصدراً لموجات الراديو . وتكررت النبضة كل ١.٣٤ ثانية ، وقد حيرت هذه المصادر الراديوية الفلكيون حتى بدأوا يعتقدون أنها إشارات صناعية بعضها ناس من عالم آخر غير عالمنا . حدثت ضجة كبيرة في وسائل الاعلام ولكن سرعان ما أفرسها معرفة العلماء لهذه النبضات . ونحن نعرف الآن أن هذه النبضات تصدر من نجمين دورتي لظ وقوده النووي بدأ في التقلص ومع ازدياد سرعة دورانه حول محوره أقتد حزمة من الأشعاع الكهرومغناطيسي (الكهرومغناطيسي) في الخروج من بقعة ما في البلازما الممططة التي تكفي سطحه وتستقبلها نحن بالمنظار الراديوي .

## منظومات شمسية أخرى :

بعد أن خاب أمل الانسان في البحث عن حياة على الكواكب الأخرى اتجه إلى البحث عن منظومات شمسية جديدة ! وهذا الفرض تعتمد صحته على أصل نشأة المنظومات النجمية وبالتحديد منظومتنا الشمسية فيفرض الفلكيون ويقولون أنها نشأت بسبب اقتراب نجم من الشمس لدرجة كبيرة سببت في نقل بعض المواد إلى الشمس والتي نشأت منها الكواكب وبالطبع حدث كذا أي « مصادفة » وهو نادر إلى درجة كبيرة مما يعضف فكرة اقتراب نجوم من أخرى وتكوين منظومات نجمية جديدة . ولكن البعض يعتقد أنها ناتجة من مرجر مدخل سديم ، وبسبب قوة جذب النجم استطاع أن يخرج من السديم بعض المواد فنجذبت حوله وأنتد فيما بعد إلى تكوين الكواكب كما يعتقد البعض أن الكواكب بقايا رافق مرمر للشمس النجم منذ زمن بعد SUPERNOVAe فإذا أخذنا الأرض والقمر مثلاً لنوع من النوراني في الفضاء نجد أن القمر لا يدور حول مركز الأرض إنما يدور حول مركز الكتلة المشتركة لهما

وبسبب هذا الاختلاف بين مركز الدوران BARYCENREN وبين مركز الأرض إلى تسجيل انحرافات بسيطة في مدار الأرض حول الشمس بسبب تأثير الكواكب وبالفضل سجلت هذه الانحرافات . وبالتالي يمكن أن نحاول قياس انحرافات مماثلة في باقي النجوم لأثبت تأثيرها بأجسام أخرى

تسمى هذه النجوم : النجوم المتذبذبة NOBBING STARS . وضجت هذه الأفكار الفلكي الأمريكي - الألماني الأصل - ( فان بيرر دي كامب ) على محاولة قياس هذه التذبذبات وأعلن في عام ١٩٤٥ عن ظهورها في النجم بارنارد BARNARD وإشارات إلى وجود كوكبين كبيرين واحد منهما له كتلة أكبر بقليل من المشتري . كما سجل تذبذبات في نجم إبسيلون أريدا في EPSILON ERIDANI . هذا كواكب كتلتها أكبر ٦ مرات من المشتري . إلى هذا الحد ، فالأمر مثير ويدعو إلى التامل ولكن يجب أن نعرف ما حدث بعد ذلك فقد حاول بعض الفلكيون مطابقة (الانحرافات) (دي كامب) باستخدام تقنيات أكثر حساسية مما استخدمها دي كامب والغريب أنهم لم يسجلوا أي تذبذبات

# مراحل تطور النجوم في بحور القرآن الواسعة

اعتقد أن كل مؤمن لابد أن يرفض نظريات العلماء القدامى والمعاصرين عن خلق الكون وكيفية نشأته مستشهدين بقول الله تعالى « ما شهدتهم خلق السموات والأرض ولا أنفسهم وما كنت متخذ المضلين عضداً » . ولكن هناك نظريات تتحدث عن مراحل تطور النجوم التي تمت في الماضي كما تتم في الحاضر وفي المستقبل ويدل عليها بحالة النجوم الآن لا بالتدخل في أسرار الخالق كما في الحالة الأولى .

ونظرياً تتطور النجوم النجمية بسبب شرحها الآن ولكنه ببساطة تحدد مراحل تطور النجم حسب حجمه وبالتحديد في شدة اللعنان وحجمه وحركته حول محوره حتى ينفذ بعد انفجاره . والغريب في الأمر أن بعض آيات القرآن أكدت هذه النظرية بصورة شبه مباشرة

فمراحل النجم في حالته الآن إلى قتاله قال فيها الله عز وجل « والشمس تجري لمعتملك لها ذلك تكدير العزيز العظيم » سورة يس . وإذا استعرضنا مراحل تطور الشمس حسب النظرية نجد أنها ستكون colapse وينقلص حجمها لتصبح على هيئة اللعنان حتى تسقط على عزمها الزاوي متضاعف سرعة دورانها حول المحور ويستتبعها قوة جاذبيتها وقد يؤدي ذلك إلى تساقط جميع الكواكب في اتجاه الشمس .

ونجد القرآن يعبر عن هذا الوضع في آيتين صغيرتين الأولى في سورة التكوين في قوله سبحانه وتعالى « إذا الشمس كورت » الآية (١) والثانية في السورة التالية في قوله « وإذا الكواكب انثرت » الآية (٢) ومعنى انثرت تساقطت ( ذكر هذا المعنى في تفسير ابن كثير ) .

والكل يعلم أن القرآن حمل حقائق علمية لم تعرف إلا في العصر الحديث وقد أمتنا بها فضيلة الشيخ/ محمد متولى الشعراوي في كتاب معجزة القرآن ولكن ما قلت نظري هو قوله سبحانه وتعالى في سورة الطارق « والسماء والطارق وما أدراك ما الطارق النجم الملقب » وسأعرض المفسرون أن الله يقسم بالنجوم الملقبة .

وإن كان لفظ « الثاقب » يوحى إلى الثقلب الأسود الذي عرف حديثاً وأن الطارق الذي يقصده الله هو التذبذبات الكهرومغناطيسية المنتظمة التي تستقبلها على الأرض .. والله أعلم .

وبيكى القرآن كتاب لكل عصر وأوان .. « سبحانه لا علم لنا إلا ما علمنا إنه أنث العظيم الخبير » صدق الله العظيم .

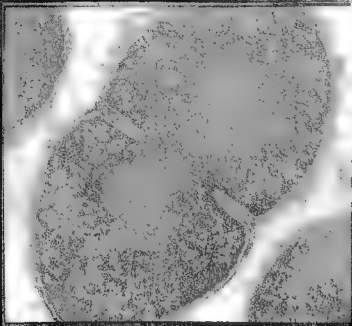
١٣ - أطوار ( م ) - حمض  
خليك مركز .  
١٤ - بلورة ( م ) - الاتحاد

هذه الصورة نشرتها مجلة  
ناشيونال جيوغرافيك مجازين  
عام ١٩٧٨ من داخل غرفة  
العمليات في أحد المستشفيات  
البطيرية بولاية بنسلفانيا  
الأمريكية

هل يمكنك التعليق عليها  
فيما لا يزيد على خمس  
كلمات ؟

سوف ننشر أجمل تعليق  
مقرونا باسم صاحبه ... في  
العدد القادم . آخر موعد لتلقي  
خطابك منتصف هذا الشهر

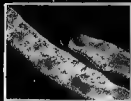
العمل نضج  
مدى «بذوقنا» ربات محرم  
مطور متفلسة .. في قلوب الحياة



● بكتيريا سترينوكوكس مكيرة بالميكروسكوب الإلكتروني

## ملاات جديدة من البكتيريا .. تقاوم المضادات الحيوية

اجتاحت العالم في الآونة الأخيرة مجموعة من الأمراض التي كان يعتقد أنه تم التخلص منها مثل الكوليرا والسيل بالإضافة إلى البكتيريا آكلة لحوم البشر من نوع سترينوكوكس وهي سلالة جديدة ظهرت بأحد المستشفيات الأمريكية وأصاب عددا من المرضى .  
لما بكتيريا بلسيس ، التي تسبب مرض السيل ، فقد انتشرت بين المهاجرين ومنعزلين حقن المخدرات .. وفي رواتنا ظهر ميكروب الكوليرا .. كما ظهرت بكتيريا « كولاى » التي تؤدي إلى تسمم الطعام وتجلنى ذلك فى حوادث عديدة للتسمم بـ«لاهامبورجر» شمال غرب المحيط الهادى .



● بكتيريا السيل

ورغم مرور أكثر من نصف قرن على اكتشاف المضادات الحيوية إلا أن البكتيريا انتجت سلالات جديدة قادرة على مقاومة هذه المضادات .. فبدأت هذه الأمراض فى الظهور من جديد وتنتشرت عبر العالم بسبب كثرة السفر والترحال بين الدول ومهولة وسائل المواصلات .  
ويقول الدكتور ميشيل كوهن رئيس مصلحة الطب الوقائى بأمريكا لقد أصبحنا شبه عاجزين عن علاج الأمراض الشائعة !!

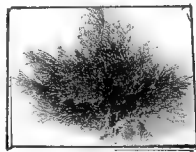


## كنجارو .. الأشجار !!!

اكتشف العالم الأسترالى فلانرى وأحد رملاته المتخصصين فى علم الثدييات حيوانا من « كنجارو الأشجار » ونمكنا من صيده بمعاونة أحد كلاب الصيد .

هذا النوع من الكنجارو غير معروف من قبل .. ويزيد ٢٢ رطلا وعلى حينه نجمة بيضاء .. وفراؤه أسود تتخلله نقاط بيضاء وهو يشبه حيوان الباندا وله طوق أبيض حول رقبته .

## أدوية السرطان .. من الأعشاب



● أحد الأعشاب البحرية التي تعالج السرطان

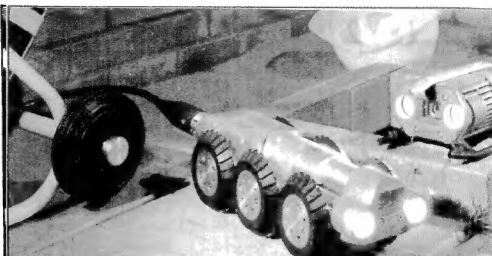
المملكة المتحدة الأمريكية وجد أن مادة ( بريوستاتين ) « ١ » .. تضاعف حياة الفئران المصابة بسرطان خلايا الدم ( لوكيميا ) أو الأورام الليمفاوية أو خلايا الميلانوما ( سرطان الجلد ) .

ملاحظة منذ ثلاثين عاما حول الحيوانات الفقارية البحرية .. حيث لاحظ عدم إصابتها بالسرطان ومن بينها الأسننخ والمولاسكات التي تعيش مددا طويلة ورجح وجود وسائل كيميائية دفاعية بها . وفى معهد السرطان القومى بالولايات

اكتشف العالم جورج بيت من جامعة ( أيرزونا ) الأمريكية أن الكائنات البحرية النقية التي تعيش فى مستعمرات تحتوى على مركبات كيميائية لها القدرة على قتل الخلايا السرطانية .  
كان العالم قد أبدى

## كاميرا لاكتشاف أعطال المواسير

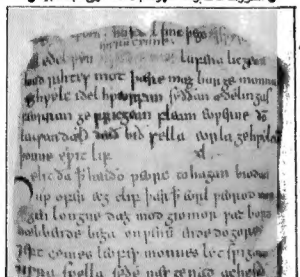
تتمكن الخبراء من انتاج جهاز لمراقبة مواسير الغاز وأتانيبيب الموائيل والتعرف على أماكن التسرب أو التلف بها بمجرد حدوثها .. الجهاز عبارة عن كاميرا تليفزيونية خاصة تكتشف الخلل في المواسير والأتانيبيب التي يتراوح قطرها من ٥٠ ملمتر إلى مترين .



● الكاميرا الجديدة ●



● الحروف المطموسة ظهرت بالأشعة فوق البنفسجية ●



● صورة للمخطوط وقد طمست بعض حروفه ●

أستعانت المكتبة البريطانية بخبير من جامعة كنتاكي في تحقيق مخطوط نادر عن ملحمة بوف التي تعتبر من الشعر الانجليزى القديم وكان قد أصابه بعض التلف على أثر حريق في القرن الثامن عشر وطمس بعض الحروف .

قام الخبير بتسليط الأشعة فوق البنفسجية ولا سيما على بعض الحروف والكلمات التي غطيت بالورق اللاصق لترميمها فظهرت هذه الحروف واضحة ويمكن قراءتها بسهولة وقام العالم كلفين كيرنان بتخزين هذه الصور على الكمبيوتر حتى يستطيع الباحثون قراءة هذا المخطوط بوضوح وأخذ صور منه بدلا من النظر إلى الأصل . وقد صور المخطوط على الألياف البصرية وتم طبع صور منه لمن يطلبها .

## بطاقة الكترونية لإرشاد المكفوفين

ظهر في الأسواق الأمريكية جهاز جديد يولد المكفوفين في محطات السكك الحديدية إلى شبكات التذاكر والبوابات .. حيث يركب الجهاز على البوابات ويحمل الكلف معه بطاقة الكترونية يستخدمها من بعد فتطلق نبضات الكترونية لتحديد الاتجاه وفتح الأبواب المغلقة كالمفتاح تسمح بمرور الكلف بدون عناء .. كما يرشد الجهاز إلى أماكن الوقوف والمرور في محطات المترو كما يدل حامله على أماكن التليفون أو شبكات الصرف الإلوماتيكي من البنوك .

## الأشعة فوق البنفسجية لإظهار الحروف المطموسة !!



# هل هى.. بؤادر الصحوه ؟!

## ملتقيات وندوات علمية .. والعبرة بالنتيجة !!

### بقلم : عبدالمنعم السلموني

لقد أثار المتحدثون قضايا عديدة ومتشعبة .. تعكس بصدق وعى وإدراك هذه الفئة للمتطغ الحضارى الخطير الذى نمر به ، والذى لابد أن تتركس فيه جميع جهودنا للأخذ بناصية العلوم وإمتلاك عصا التكنولوجيا .. وقيل كل شيء غرس قيم العلم فى نفوس الجميع بحيث تحول قضية العلم إلى مشروع قومى حضارى ، تتبناه جميع المؤسسات والهيئات ووسائل الاعلام كخطوة حتمية لابد منها ولا بديل عنها لحل جميع المشكلات المزمنة والأمراض الاجتماعية والاقتصادية التى تعاني منها .



على الجانب المقابل .. نجد لجنة قضايا الشباب بأكاديمية البحث العلمى والتكنولوجيا ، والتى يرأسها الدكتور نبيه العلقامى تنظم مجموعة من الملتقيات العلمية ، كان آخرها الملتقى الخاص «بالرؤية الموضوعية فى إدارة ومواجهة الكوارث (السيول)» .. وبالطبع فإن هذه الملتقيات تثرى النشاط العلمى وتحفز العقول على التفكير العلمى السليم ومواجهة قضاياها ومشكلاتها على أسس من العلم ، بعيداً عن العشوائية والارتجال .



وبلاشك فإن هذه الندوات والملتقيات تشكل ظاهرة صحية جيدة نحو الأخذ بالأسلوب العلمى فى نمط حياتنا وتفكيرنا كشعب وحكومة ولكن المطلوب .. أن يصغى «صانع القرار» لصوت العلماء .. وأن تقوم الدولة بتسخير إمكانيات وموارد مالية أكبر للنشاط العلمى سواء أكان ذلك فى مجال نشر الثقافة العلمية .. أو داخل الجهات البحثية ذاتها وبعد ذلك نحاسب من وفراً له الامكانيات ، بحيث تكافىء المجتهد والمتميز فى عمله ونعاقب المقصرين .. لأن مبدأ الثواب والعقاب أثبت أنه أفضل الأساليب فى إدارة أى عمل من الأعمال .. فالعبرة أولاً وأخيراً بالنتائج العملية لاى خطوة نقدم عليها

تشهد مصر هذه الأيام «إرهاصات» صحوه علمية ، أتمنى أن تكون شرارة البدء لانطلاقة كبرى فى ميادين العلم والتكنولوجيا .. بعد أن ظللنا لفترة طويلة فى حالة غيبوبة وعدم وعى بأهمية وقيمة العلم والتكنولوجيا فى حياتنا !!

فلأول مرة فى تاريخ المجلس الأعلى للثقافة يتم تشكيل لجنة للثقافة العلمية .. ولأول مرة أيضاً يتم تنظيم ندوة حول «الاعلام العلمى والثقافة العلمية» عقدت خلال الأسبوع الماضى .

لم أكن أتوقع ذلك الحضور الهائل للندوة .. ولا تلك الحماسة للثقافة العلمية فقد شهدت الندوة مناقشات ساخنة وكلمات وأوراق عمل هادفة لمجموعة من أبناء مصر المخلصين الذين يحملون على كواهلهم هموم هذا البلد .. والحرصين على أن تكون مصر فى مقدمة الركب العلمى والتكنولوجى بعد أن فاتنا القطار فى محطات عديدة !!

كان الدكتور ميلاد حنا - مقرر اللجنة - شعلة من النشاط ، حريصاً على أن يتحدث مع كل من تقع عليه عيناه من الحضور ليؤكد ضرورة استمرار عمل هذه اللجنة وقيامها بواجبها ، كل فى مجاله ، باعتبار الثقافة العلمى ضرورة قومىة لا غنى عنها لمصر حتى تتبوأ المكان اللائق بها بين الأمم باعتبارها رائدة الحضارة الانسانية منذ فجر التاريخ .

وإذا كان من الواجب أن ننسب الفضل لأهله فقد بذل الدكتور أحمد شوقي ، مقرر الندوة ، جهوداً جبارة حتى تخرج بالمستوى اللائق واستطاع ، بقدرته الفائقة على جمع القلوب حوله ، أن يحشد جمعاً من صفوة أبناء مصر المثقفين ليضمهم هذا الملتقى العلمى الكبير من أجل مناقشة قضايا الثقافة العلمى فى مصر وهموم العاملين فى مجال الاعلام العلمى .. وكيفية نشر الوعى العلمى بين الجماهير وإزالة المعوقات التى تعيق حاليًا دون ذلك .

# CASIO

## يتمكنك رسم ملا مع أصدقائك مع كاسيو

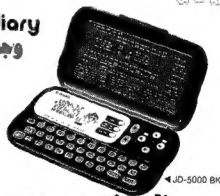


▲ JD-5000 BU

### my magic diary من كاسيو تخزن ملا مع وجوه أصدقائك مع رسم التليفون بطريقة خفية



• إمكانية الرسم مع دليل التليفون تمكنك من تكوين صورة لكل صديق تخفيه إلى دليل تليفونك.  
• تخزين كل ما يهمك في جدول اعمالك.  
• بإدخال تاريخ ميلادك تعرف حظك اليوم.  
• من تاريخ ميلادك تعرف مدى توافقك مع من تحب.



▲ JD-5000 BK

### my magic diary JD-5000

• نتيجة • متب • ساعة بالتوقيت العالمى • ذاكرة • آلة حاسبة • وظيفة السرية للمعلومات • متواضعة بالوان جذابة متنوعة

- البع ٩ ش نجيب الريحاني / القاهرة ت : ٩١٦٠٩٢٠٢١٨
- بورسعيد ١٨ صفية زغبول ت : ٢٢٧٦٢٠
- القريشور امام معدنية بورشوات ت : ٢٢١٢١٠
- الاسكندرية ٤٢١ طريق الحرية • مصطفى كامل
- طنطا ٥ ش المتحف بجوار قصر الإقلاية ت : ٢٢٠٠٨٤
- اسبوط : عمارة الأوقاف رقم ٥ شقة ٢٢٠١٦١
- الصباة ١٤ اش محمد محمود /
- باب النوق ت : ٢٥٥٠٤٤/٢٥٤٥١٨
- النصور ٨ ش الممر التجارى / بجوار سينما عدن
- الوزاريق ٢٦ ش سلمى والجلاء بجوار بنك مصر ت : ٢٤٥٩٠٠
- سوهاج ٢١ مدينة ناصر ت : ٥٨١١٢

الوكالة بمصر :

شركة كايرو تروينج ، خليفة وشركاه ٤٠  
العراق / المهندسين ت : ٢٦٠٨٧٢/٢٦٠٨٧٤  
٢٤٨٩٧٤  
المركز الرئيسى : ٢٢ ش عماد الدين / القاهرة

CASIO COMPUTER CO., LTD.  
Tokyo, Japan

# جارليول

كبسولات زيت التوم النقي  
بدون إضافات

حياة كلها حيوية ونشاط  
وخالية من متاعب الكوليسترول

للرياضيين  
واللبار  
وفي كل الأنحاء



جارليول

لزيادة مناعة الجسم الطبيعية  
لزيادة مقاومة الجسم ضد الأمراض  
لتنشيط الذهن وتجديد الذاكرة  
لزيادة تحمل الجسم للمجهود اليومي الشاق

.. خذ لك كبسولات ..

مع تحيات فاركو للأدوية